Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Serie A (Biologie)

Herausgeber:

Staatliches Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, D-7000 Stuttgart 1

Stuttgarter Beitr. Naturk.	Ser. A	Nr. 437	63 S.	Stuttgart, 31. 10. 1989

Die Gattung *Becium* Lindley (Lamiaceae) in Afrika und auf der Arabischen Halbinsel (Teil II)

The Genus *Becium* Lindley (Lamiaceae) in Africa and on the Arabian Peninsula (Part II)

Von Oskar Sebald, Stuttgart

Mit 30 Abbildungen

Summary

The second part of a revision of the genus *Becium* Lindley (Lamiaceae) comprises the taxa group of *B. grandiflorum* (Lam.) Pichi-Sermolli (type species of the genus) and the much wider distributed *B. obovatum* (Benth.) N. E. Br. Careful studies on a large herbarium material showed that it is not possible to separate taxa of species rank within this group. There are no diagnostically valid characters and the taxa are linked by transitional forms. Without the knowledge of the transitional forms one would hardly believe that the extreme forms belong to one species. The oldest species name in this group is *B. grandiflorum* (Lam.) Pichi-Sermolli. Some morphologically distinct taxa were separated as varieties. In the especially polymorphic var. *obovatum* it would be possible to separate further infraspecific taxa. In fact, *B. grandiflorum* s. l. is split in a multitude of local and regional races, including considerable individual variation. Morphologically very different forms may sometimes occur sympatrically. 16 varieties are distinguished within *B. grandiflorum* s. l., 4 of them are new, the others previously described in species rank, and 3 informal varieties are added. For nomenclatural changes resulting from this revision and new taxa see the table of contents.

Zusammenfassung

Der zweite Teil einer Revision der Gattung *Becium* Lindley (Lamiaceae) umfaßt die Sippengruppe um die Typusart der Gattung *B. grandiflorum* (Lam.) Pichi-Sermolli und um die viel weiter verbreitete Art *B. obovatum* (Benth.) N. E. Br. Eingehende Studien an umfangreichem Herbarmaterial zeigten jedoch, daß es nicht möglich ist, in dieser Gruppe Sippen im Artrang abzutrennen. Es finden sich keine diagnostisch durchgreifenden Merkmale und die Sippen sind stets durch Übergangsformen verbunden. Ohne Kenntnis der Übergangsformen würde man die extremen Formen allerdings kaum als zu einer Art gehörend ansehen. Als ältester Name für die Gesamtart steht *B. grandiflorum* (Lam.) Pichi-Sermolli zur Verfügung. Einige extremer ausgebildete Sippen wurden als Varietäten abgetrennt. In der besonders polymorphen var. *obovatum* dürften sich noch weitere Möglichkeiten der Abtrennung infraspezifi-

scher Sippen bieten. Im Prinzip zerfällt die Gesamtart *B. grandiflorum* wohl in eine Vielzahl lokaler und regionaler Rassen, wobei noch eine erhebliche individuelle Variabilität hinzukommen dürfte. Da und dort scheinen morphologisch sehr verschiedene Formen ± sympatrisch vorzukommen. In der Gesamtart *B. grandiflorum* wurden 16 Varietäten unterschieden. Dazu kommen noch einige informelle Varietäten und Biotypen. Die aus dieser Revision der Gruppe resultierenden Änderungen und Neuaufstellungen taxonomischer Art gehen aus der Inhaltsübersicht hervor.

Inhalt

Einleitung zum Teil II

Der zweite Teil der Revision der Gattung *Becium* befaßt sich im wesentlichen mit der Sippengruppe, die im ersten Teil noch als *Becium obovatum*-Gruppe bezeichnet wurde, nach der weitaus am meisten verbreiteten Sippe der Gruppe. Es hat sich aber im Laufe der Untersuchungen herausgestellt, daß es nicht möglich ist, in dieser Gruppe Sippen im Artrang aufrechtzuerhalten. Alle Sippen gehören zu einer sehr polymorphen Art, die den ältesten Namen tragen muß, der zur Verfügung steht. Das ist *Becium grandiflorum* (Lam.) Pichi-Sermolli. Entsprechend muß auch der Gruppenname in *Becium grandiflorum*-Gruppe umbenannt werden. *B. obovatum* wird als Varietät von *B. grandiflorum* s. l. betrachtet. Im Gegensatz zur sehr weit verbreiteten var. *obovatum* ist die typische Varietät var. *grandiflorum* wohl im wesentlichen auf Äthiopien begrenzt. Eventuell können noch einige Belege aus Nord-Tansania (cf. var. A) und aus dem Yemen zur var. *grandiflorum* gestellt werden.

Bei den Bemühungen um eine brauchbare infraspezifische Gliederung von *B. grandiflorum* s. l. zeigte es sich immer wieder, wie dringend bei dieser Sippengruppe regionale biosystematische und ökologisch-geographische Untersuchungen im Gelände wären.

Bei den Fundortslisten wurden bei den einzelnen Ländern möglichst die Einteilungen und deren Abkürzungen benutzt, die in den bekannten Floren (Flora of Tropical East Africa, Flore d'Afrique Centrale, Flora Zambesiaca usw.) verwendet werden. Nach Möglichkeit wurde auch eine Anordnung nach Distrikten eingehalten. Bei manchen Sippen waren die Belege aus einzelnen, viel besuchten Gebieten so zahlreich, daß nur eine Auswahl aufgeführt werden konnte. Viel umfangreicher sind allerdings die Gebiete, aus denen immer noch zu wenige Belege vorliegen, um sich ein genaues Bild der Variationsbreite und der Verbreitung machen zu können. Bei der weitverbreiteten var. *obovatum* wurde auf die Aufzählung der einzelnen Fundorte verzichtet. Die Verbreitung der var. *obovatum* ist im Teil I, Abb. 19 (Sebald 1988: 23) dargestellt. Aus Platzgründen konnte nur eine Aufstellung der nach Ländern und Distrikten geordneten Belege (Sammler + Nummer) gebracht werden.

Dank

Auch für diesen zweiten Teil bedanke ich mich bestens bei den Leitern und Mitarbeitern der Sammlungen, die mir Belege ausgeliehen haben oder bei denen ich Einsicht nehmen konnte. Es waren dies die Herbarien (Abkürzung nach dem Index herbariorum): ALF, B, BM, BR, BREM, BRLU, C, CGE, COI, E, EA, ETH, FI, FT, G, GB, GENT, GOET, H, HBG, K, LD, LISC, LISU, M, MPU, O, P, PRE, S, SRGH, STU, TUB, UPS, W, WAG, Z, ZT. Herr R. H. Willemse (Dokkum, Niederlande) stellte Belege aus seinem Privatherbar zur Verfügung. Dr. R. M. Harley (Kew, England) half mir bei meinem Aufenthalt am dortigen Herbar. Von Monsieur P. Bamps (Brüssel) erhielt ich die Kartengrundlagen für die Verbreitungskarten. Von den Mitarbeitern des Staatlichen Museums für Naturkunde (Stuttgart) unterstützten mich besonders Herr H. Lumpe durch die Anfertigung der Fotografien, Herr G. Radek half bei der Bewältigung des umfangreichen Leihmaterials und Frau K. Wissler bei Karteiarbeiten. Bei allen genannten Helfern bedanke ich mich herzlich.

6.3.2.4 *Becium grandiflorum*-Gruppe (= *Becium obovatum*-Gruppe in Teil I)

Perenn mit oft mehreren, krautigen, meist aufrechten, manchmal auch niederliegenden Trieben aus holzigem Wurzelstock, Halbsträucher oder kleinere Sträucher; 0,1–2,5 m hoch; annuelle Sippen fehlen. Pflanzen fast kahl oder locker bis dicht kurz- bis langhaarig; Haare mehrzellig, einfach oder dendroid verzweigt. Drüsenschuppen an den Blättern unten und oben sowie an Stengeln, Kelchen und Blüten reichlich vorhanden; Pflanzen aromatisch. Blattform sehr verschieden, von linear bis rundlich – aber (verkehrt)-lanzettliche, elliptische und (verkehrt)-eiförmige Formen vorherrschend – ganzrandig bis deutlich gesägt(-gekerbt), spitz bis stumpf, basal meist ± lang keilförmig bis kurz zusammengezogen, selten abgerundet oder sogar schwach herzförmig; Blattstiel fehlend, undeutlich oder kurz, selten auch länger. Infloreszenz im oberen Teil meist dicht, oft nur die untersten 1–3 Scheinquirle entfernter (Gegensatz zur *B. filamentosum*-Gruppe). Calyx hat die typische Form der sect. *Becium* (cf. Teil I, Kapitel 3.6.), reif 8–14 mm lang, auf den Seiten der Unterlippe ohne dichte, wollige Behaarung (Gegensatz zu *B. centraliafricanum*), ausgewachsen nur ± locker behaart außer dem oft dicht weiß ciliaten Kelchrand. Corolla vorwiegend blaßviolett, seltener weiß (Gegensatz zu *B. filamentosum*), (8–)10–25 mm lang; Tubus etwa 1,0 bis 1,5mal so lang wie die Unterlippe, kurz

tubulär, hinten oft etwas ausgebaucht oder schwach trichterförmig, relativ plötzlich in die Oberlippe übergehend; Oberlippe 1,4 bis 2,0mal so lang wie die Unterlippe, ± schief aufwärts gerichtet und ihre Lappen ± ausgebreitet; ihre beiden Mittellappen 1/3 bis 1/2 der gesamten Oberlippenlänge erreichend, unter sich zu 1/4 bis 2/5 miteinander verwachsen, länger als breit, häufig am Rand gezähnt, im zentralen und südwestlichen Arealbereich meist ± ganzrandig; Seitenlappen deutlich kürzer als die Mittellappen und breiter als lang; Unterlippe breit elliptisch bis rundlich, konkav bis kahnförmig, vorgestreckt oder herabgeschlagen. Filamente die Unterlippe um das 2,5–4fache ihrer Länge überragend; hintere Filamente im Tubus gekniet, am Knie verbreitert und büschelig behaart, dort ohne oder mit einem bis zu 2 mm langen Anhängsel; Antheren 1–2 mm lang. Nüßchen fast rundlich im Umriß, deutlich abgeflacht, hellbraun, kahl.

Mit Ausnahme eines Belegs aus dem Yemen (Wood 2736) stammen alle von dieser Sippengruppe gesehenen Belege vom afrikanischen Kontinent. Aride Tieflagengebiete werden ebenso wie die immerfeuchten Regenwaldgebiete weitgehend gemieden. Bevorzugt werden semiaride bis semihumide Gebiete mit Saisonwäldern, Savannen und Grasländern mit einer gewissen Bevorzugung montaner Höhenstufen (Abb. 1). Viele Sippen dieser Gruppe sind an Brände angepaßt. Sie treiben aus dem unterirdischen, holzigen Wurzelstock nach einem Brand rasch wieder aus.

Es erwies sich als sehr schwierig, diese Gruppe in einigermaßen abgrenzbare Taxa zu gliedern. Bei einer Reihe von Merkmalen zeigen sich zwar vor allem in Beziehung zur Geographie und damit wohl zum Teil zur Ökologie deutliche Häufungen von bestimmten Ausprägungen, vor allem in der Wuchsform, in der Blattform und -größe, bei der Behaarung, in der Corolla-Größe usw. Nicht selten war es nach einiger Erfahrung möglich, die Herkunft eines Belegs nach seinem Aussehen zu erraten, ohne diese vorher zu kennen. Doch die einzelnen Merkmale variieren offenbar weitgehend unabhängig voneinander. So findet eine Vernetzung bei den Merkmalen nach allen Richtungen statt und die einzelnen, einigermaßen erkennbaren Sippenbildungen sind durch zahlreiche Übergangsformen miteinander verbunden. Taxonomisch brauchbare Diskontinuitäten möglichst bei mehreren voneinander unabhängigen Merkmalen, wie sie für Sippen im Artrang erforderlich sind, waren nicht aufzufinden. Andererseits sind trotz einer fast unglaublichen Variationsbreite bei manchen Merkmalen die wesentlichen Charakteristika der Gruppe im Bereich der Infloreszenz, des Calyx, der Corolla und bei der Anordnung der Stamina in den Grundzügen recht einheitlich.

Die Untersuchungen an den zahlreichen Herbarbelegen führten zu dem Ergebnis, daß es sich bei dieser Gruppe um eine Vielzahl von lokalen bis regionalen, unvollkommen getrennten Sippen handelt, also erst um Vorstufen der Artbildung. Es ist möglich, daß die Ausbreitung der Gruppe über einen großen Teil Afrikas noch nicht allzu alt ist. Wohl erst ein längerer Zeitraum mit mehrmaligem Schrumpfen und Wiederausdehnen des Areals hätte zu getrennten Sippen im Artrang geführt. Wenn man bei einer solchen Sippengruppe nur einen Teil des Gesamtspektrums der Variation kennt, ist man leicht geneigt, solche Artvorstufen als gut getrennte Arten anzusehen. So ist es nicht verwunderlich, daß im Bereich dieser Sippengruppe schon eine Vielzahl von Arten beschrieben worden ist.

Das Ergebnis dieser Revision ist jedoch, daß die Sippen dieser Gruppe zu einer allerdings enorm polymorphen Art gehören. Als ältestes Art-Epitheton steht für diese Art (*Ocimum*) *grandiflorum* Lamarck 1785 zur Verfügung. Es fand schon als

Becium grandiflorum (Lamarck) Pichi-Sermolli für die strauchförmigen Pflanzen des äthiopischen Hochlandes Verwendung. Das Art-Epitheton (*Ocimum*) *obovatum* E. Meyer ex Bentham in E. MEYER (1838) ist der zweitälteste Name in dieser Sippengruppe. Er wurde zuerst für südafrikanische Pflanzen verwendet, später auch für viele andere Populationen im gesamten Areal der Gruppe.

Wie später zu begründen sein wird, ist die Sippe *Becium grandiflorum* s. str. nicht spezifisch von den übrigen Sippen der Gruppe zu trennen. Die Konsequenz ist, daß der noch im Teil I verwendete Gruppenname geändert werden mußte, und daß das bisherige *B. obovatum* und einige andere Artnamen als infraspezifische Taxa von *Becium grandiflorum* s. l. geführt werden müssen. Die Artengruppe enthält also nur die eine Art: 13. *B. grandiflorum* s. l.

13. Becium grandiflorum (Lamarck) Pichi-Sermolli

Webbia 7: 337 (1950); PICHI-SERMOLLI, Miss. Stud. Lago Tana 7: 220 (1951); CUFODONTIS, Enum. pl. aeth.: 850 (1963); SEBALD in Stuttgarter Beitr. Naturk. 244: 19 (1972); *Ocimum grandiflorum* Lamarck, Encycl. meth. bot. 1: 387 (1785); L'HERITIER, Stirp. nov. 4: 89 (1788) + tab. 43; *Ocimum abyssinicum* pro syn.: LAMARCK, lit. cit.; L'HERITIER, lit. cit. – Typus: Cult. in horto Paris e seminibus ex Abyssinia a BRUCE acceptis (P-LAMARCK, non vidi). – Icon.: L'HERITIER, lit. cit., tab. 43; LINDLEY in Edw. Bot. Reg. 29: t. 15 (1843). – **Abb. 9.**

Der eventuell ältere Name *Ocimum abyssinicum* ist offenbar nie gültig veröffentlicht worden (siehe PICHI-SERMOLLI 1950).

Syn: *Becium bicolor* Lindley in Edw. Bot. Reg. 28, Misc.: 42 (1842). Typus: Cult. in Angliam e seminibus ex horto Parisiensi acceptis (? CGE, non vidi; im LINDLEY-Herbar in CGE anscheinend nicht vorhanden).
Becium filamentosum auct. non (Forssk.) Chiov.: CHIOV., N. Giorn. Bot. Ital., N. S., 26: 162 (1919), quoad DAINELLI & MARINELLI 43, 44, 64, 261; *Ocimum filamentosum* auct. non Forssk.: A. RICH., Tent. fl. abyss. 2: 177 (1851); ENGLER, Hochgebirgsfl. Trop. Afr.: 357 (1892); BAKER in Fl. Trop. Afr. 5: 343 (1900); pro parte: BENTH., Lab. gen. et spec.: 8 (1832); BENTH. in DC., Prodr. 12: 36 (1848).

Wesentliche Merkmale von *B. grandiflorum* s. l. siehe oben unter *B. grandiflorum*-Gruppe.

Anmerkungen zur infraspezifischen Gliederung von *B. grandiflorum* s. l.

Die infraspezifischen Sippen von *B. grandiflorum* s. l. werden im Rang von Varietäten eingestuft, teilweise auch in informeller Weise als var. *A*, *B*, *C*. Für eine Reihe der Varietäten konnten bisherige Art-Epitheta verwendet werden, einige wurden neu beschrieben. Nur der geographisch besonders gebundene Teil der Variation konnte auf diese Weise einigermaßen erfaßt werden. Bestimmten Varietäten nahestehende, aber doch in gewissen Merkmalen abweichende Belege oder Populationen werden bei diesen Varietäten behandelt. Zum Teil konnten dabei frühere Art-Epitheta wenigstens noch zur informellen Kennzeichnung eines bestimmten Biotyps benutzt werden.

Ähnliche Verhältnisse fanden BJÖRNSTAD et al. (1971) bei der *Stachys aculeolata*-Gruppe. Sie betrachten die Gruppe ebenfalls als eine polymorphe Art, verzichten allerdings auf eine infraspezifische Gliederung. Die Variationsbreite ist bei *B. grandiflorum* s. l. aber wohl noch größer und das Areal ist wesentlich umfangreicher. Ohne eine solche infraspezifische Gliederung, die zwar auf morphologischen Kriterien beruht, aber doch auch die Geographie der Art widerspiegelt, wäre bei *B. grandiflorum* s. l. nur schwer die Übersicht zu behalten. So kann man auch einsichtig machen, daß zum Beispiel zwergige, kaum 10 cm hohe Pflanzen mit „ericoider" Beblätterung zur gleichen Art gehören sollen wie 2 m hohe Sträucher mit über

10 cm großen Blättern. Man kann zeigen, daß diese Extreme durch Übergänge verbunden sind.

Die hier bei *B. grandiflorum* s. l. unterschiedenen Varietäten lassen sich im Überblick aus der Inhaltsübersicht entnehmen. Im folgenden Abschnitt wird noch kurz die Verbreitung der einzelnen Varietäten geschildert. Man muß dabei beachten, daß sich ähnliche Merkmalsausbildungen phylogenetisch unabhängig voneinander in verschiedenen Teilarealen der Art entwikkeln können. Zum Beispiel kommen Pflanzen mit kleinen, aber breiten, rundlichen Blättern in mehreren Gebieten vor, ebenso Pflanzen mit extrem schmalen, linearen Blättern. Es wäre verfehlt, die Pflanzen jeweils nach diesem Merkmal allein zu Varietäten zusammenzufassen. Sie weichen in anderen Merkmalen voneinander ab, die sie wiederum jeweils gemeinsam haben mit benachbarten Populationen, die nur in der Blattform nicht mit ihnen übereinstimmen. Man wird also auch bei der Ausscheidung von Varietäten auf mehrere Merkmale achten müssen. Nur werden hier nicht die scharfen Diskontinuitäten wie bei Sippen im Artrang verlangt und es bleibt stets ein gewisser Prozentsatz nicht klar zuzuordnender Übergangsformen. Bei diesen Anforderungen hätte man in dem einen oder anderen Fall auch die Rangstufe der Subspezies einsetzen können.

Es gibt umgekehrt bei *B. grandiflorum* s. l. auch einige Fälle, in denen unterschiedliche Sippen oder Biotypen im gleichen, engen Gebiet vorkommen, also mehr oder weniger sympatrisch. Leider fehlen hier Feldbeobachtungen, ob hier Isolationsmechanismen ökologischer oder anderer Art eventuell schon wirksam sind oder ob hier Individualunterschiede entsprechend groß sind. So kommen im Norden Malawis Pflanzen mit kleinen, schmalen Blättern und halbstrauchigem Wuchs neben solchen mit niedrigem Wuchs und großen, breiten Blättern (= var. *galpinii*) vor. Dazu kommen noch Pflanzen der var. *capitatum* mit kleinen, sehr breiten Blättern. In Katanga werden an gleichen Fundorten sowohl Pflanzen der var. *albostellatum* (Halbsträucher mit dendroider Behaarung und mittelgroßen Blättern) als auch der var. *galpinii*, oder Pflanzen der var. *vanderystii* (perenne Pflanzen mit dendroider Behaarung) und der var. *obovatum* (einfache Behaarung, aber sonst ähnlich) gefunden. Auch COMPTON (1976: 513) berichtet aus Swaziland, daß dort außer den mittleren Formen (= var. *obovatum*) Pflanzen von noch zwei nicht formell benannten Varietäten vorkommen, eine mit sehr schmalen, bis 7 cm langen und nur 0,4 cm breiten Blättern und eine mit kleinen, oft kreisrunden Blättern und niederen, oft prostratem Wuchs (eventuell zu var. *decumbens* zu stellen?). Auch MORTON (1962) beschreibt aus Westafrika in Blattform und Behaarung sehr unterschiedliche Biotypen, die durch intermediäre Formen verbunden sind. In mehr oder weniger isolierten Einzelpopulationen sind bestimmte Formen jedoch vorherrschend. In Angola kommt im gleichen Gebiet der „*ternatum*"-Biotyp von var. *obovatum* und die var. *latifolium* vor.

Die Verbreitung der infraspezifischen Sippen von *B. grandiflorum* s. l.

Var. *grandiflorum* (Abb. 2) umfaßt die strauchförmigen Pflanzen vor allem im nördlichen Äthiopien. Ihre Blüten sind relativ groß, die Blätter aber meist nur mittelgroß. Im nördlichen Äthiopien lassen sich die meisten Belege von var. *grandiflorum* recht gut von der perennen var. *obovatum* trennen. Im südlichen Teil Äthiopiens ist die Trennung schwieriger. Var. *obovatum* aus Äthiopien wurde zuerst unter dem Artnamen (*Ocimum*) *affine* Hochst. ex Benth. (1848) beschrieben. Dringend notwendig wären Feldbeobachtungen, wie sich Pflanzen von var. *obovatum* entwickeln, wenn sie von Bränden verschont bleiben.

Var. *grandiflorum* steht auch ein Beleg aus dem Yemen nahe. Er unterscheidet sich durch etwas kleinere Blüten. Es wäre nicht verwunderlich, wenn weitere Funde ergeben würden, daß var. *grandiflorum* auch in den Bergländern des Yemen vorkommen würde.

In einigen Bergländern Kenyas (Mt. Nyuru, Mt. Kulal) und in Nord-Tansania gibt es ebenfalls strauchförmige, großblütige Pflanzen, die zum Teil var. *grandiflorum* sehr ähnlich sind. Solche Pflanzen wurden als informelle var. A unterschieden (Abb. 2). Sie sind aber teilweise auch durch intermediäre Formen mit der var. *capitatum* (Abb. 2) verbunden. Diese Tatsache ist mit ein Grund, die var. *grandiflorum* nicht als eigene Art weiterzuführen.

Var. *capitatum* ist eine montane, ostafrikanische Sippe mit kleinen, breiten Blättern, die in zwei Teilarealen vorkommt, einmal im kenyanischen Hochland und im nordöstlichen Tansania und zum andern im südwestlichen Hochland Tansanias und den angrenzenden Berglän-

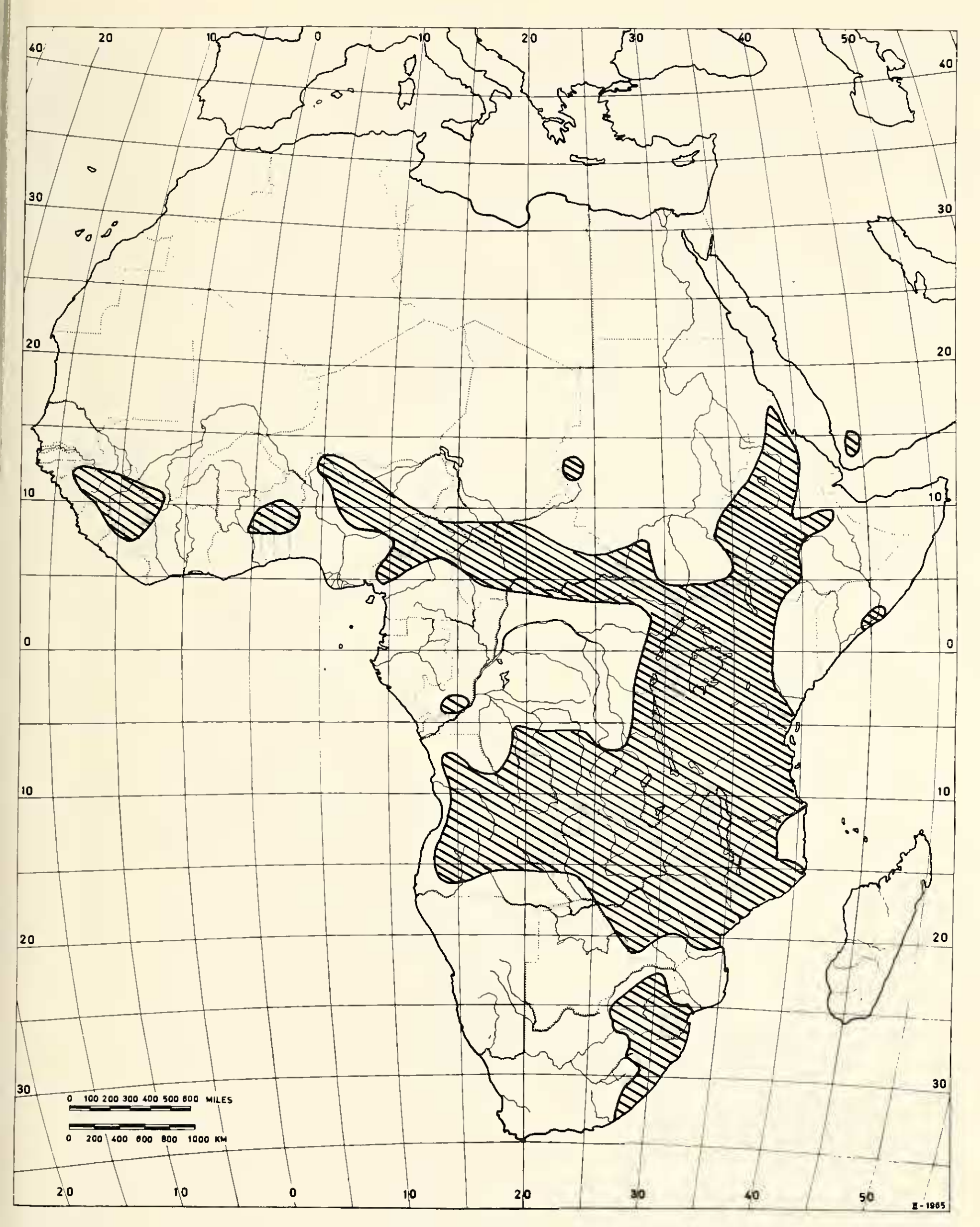


Abb. 1. Verbreitung der *Becium grandiflorum*-Gruppe.

dern Malawis und Zambias. Sie ist eine vorwiegend perenne Sippe, doch kommen im nördlichen Teilareal auch strauchförmige Typen vor. Nah verwandt mit var. *capitatum* ist eine noch kleinblättrigere und kleinblütigere Sippe, die in Kenya in etwas niederen und trockeneren Lagern, vor allem um Nairobi und im Masai-Gebiet vorkommt. Sie wurde hier als var. *mearnsii* (Abb. 3) bezeichnet.

Der var. *capitatum* ähnlich ist die im nordwestlichen Tansania und Burundi vorkommende var. *urundense* (Abb. 2). Sie läßt sich durch einige feinere Merkmale ziemlich gut unterscheiden.

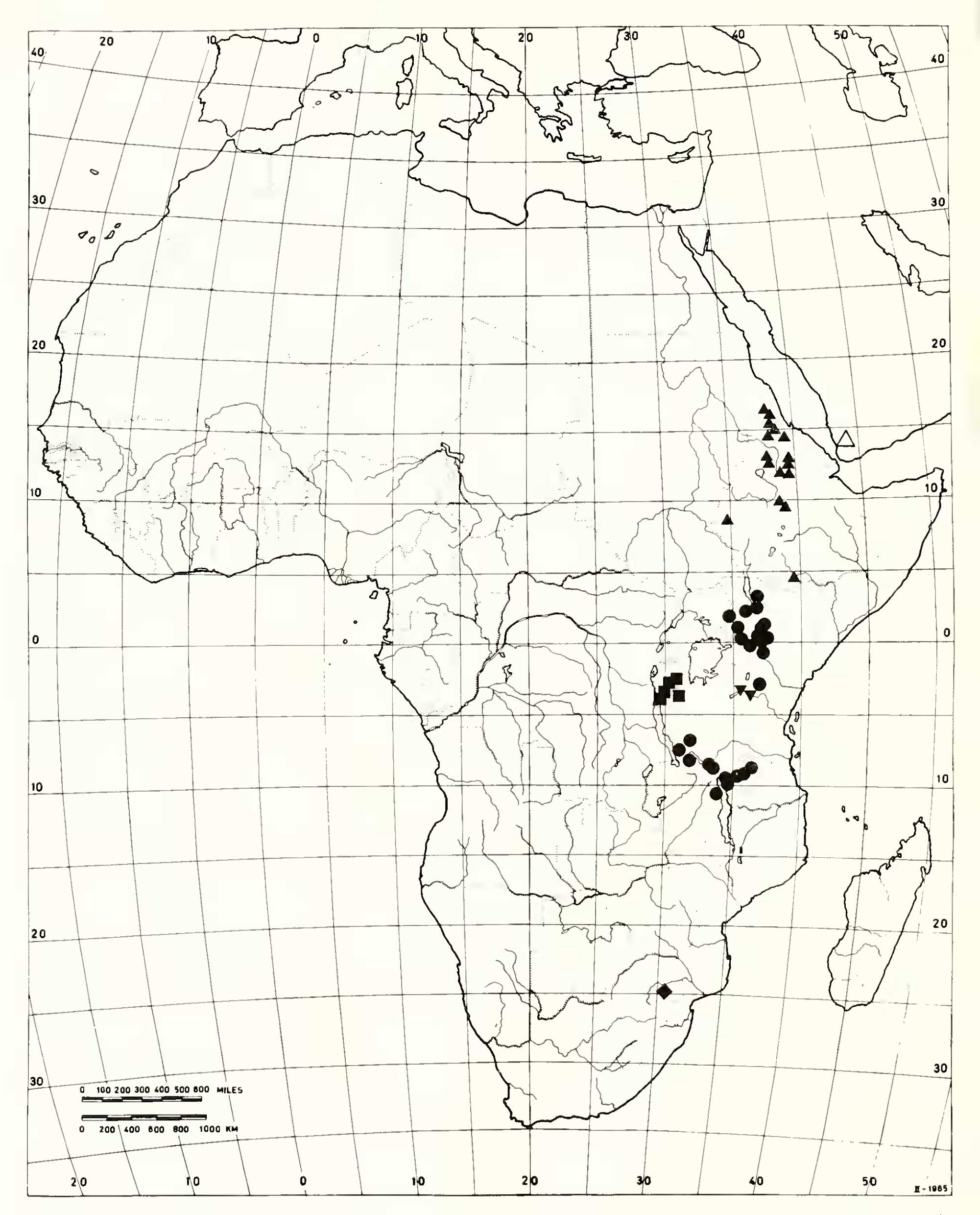


Abb. 2. Verbreitung von var. *grandiflorum* (Dreieck, Spitze nach oben), var. *A* (Dreieck, Spitze nach unten), var. *capitatum* (Punkt), var. *capitatum*-artige Pflanzen in Südafrika (Raute), var. *urundense* (Quadrat), var. *grandiflorum*-artige Pflanze im Yemen (weißes Dreieck).

Im nordwestlichen Tansania kommt auch eine weitere Sippe mit relativ kleinen, breiten Blättern vor, die vorläufig als var. B geführt wird. Es ist fraglich, ob sie vielleicht dem von Perkins (1913) beschriebenen *Ocimum mildbraedii* nahesteht, dessen Typus nicht mehr existiert.

Abb. 3. Verbreitung von var. *mearnsii* (Punkt), var. *decumbens* (Quadrat) und var. *rubrocostatum* (Dreieck).

Abb. 4. Verbreitung von var. *albostellatum* (Dreieck) und var. *vanderystii* (Punkt).

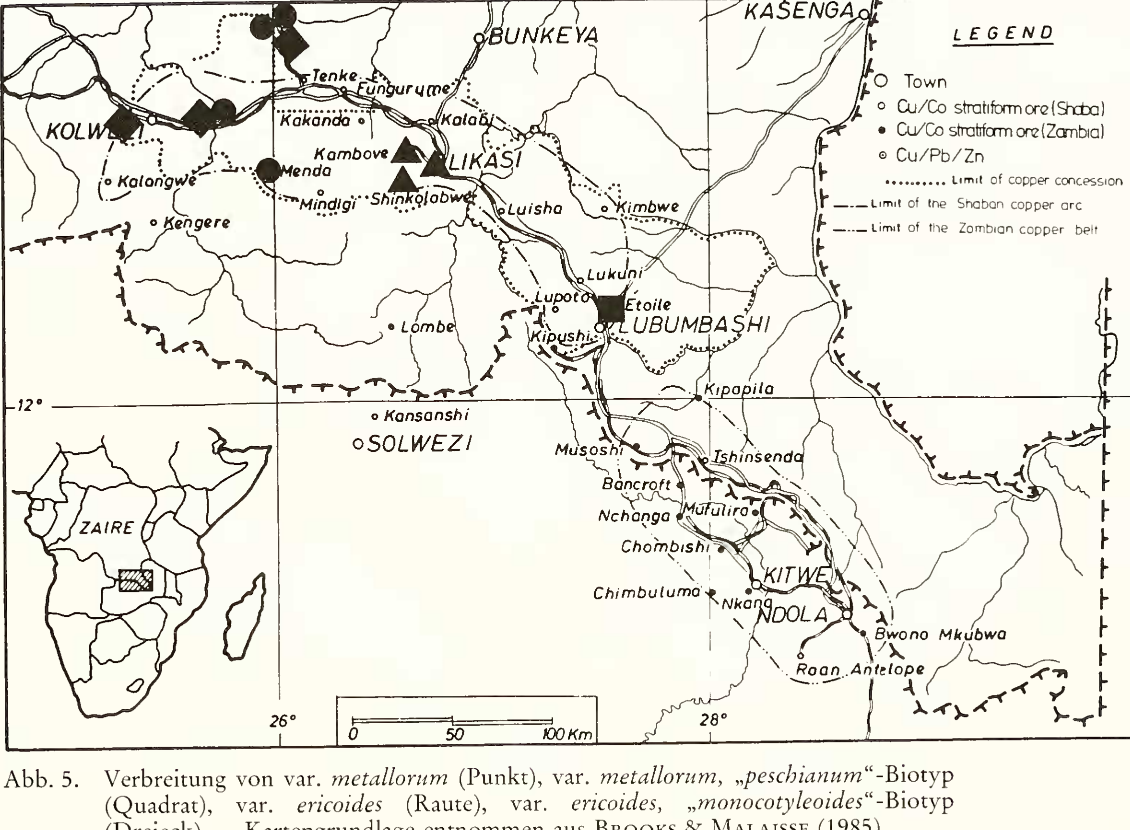


Abb. 5. Verbreitung von var. *metallorum* (Punkt), var. *metallorum*, „*peschianum*"-Biotyp (Quadrat), var. *ericoides* (Raute), var. *ericoides*, „*monocotyleoides*"-Biotyp (Dreieck). – Kartengrundlage entnommen aus BROOKS & MALAISSE (1985).

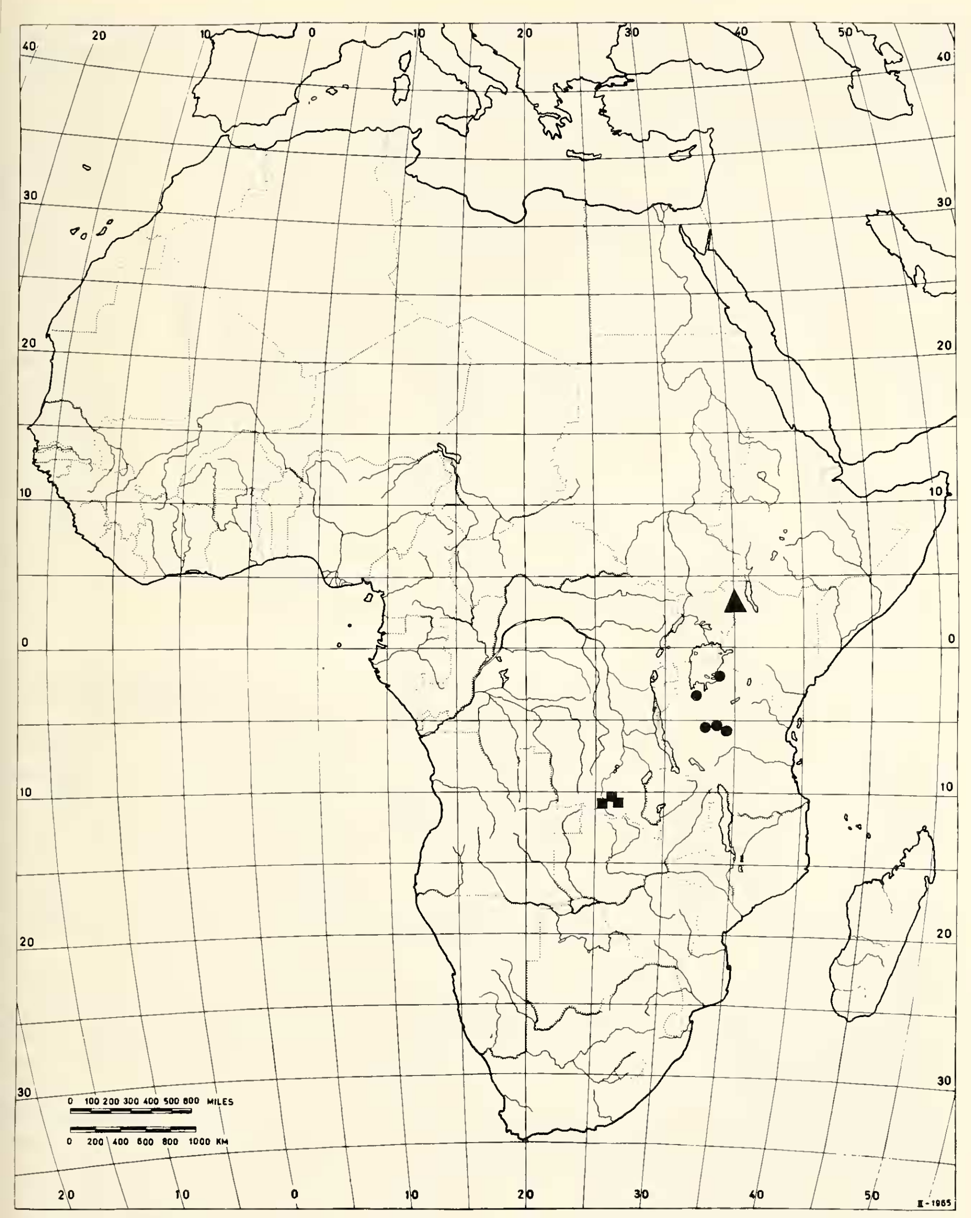


Abb. 6. Verbreitung von var. *turkanaense* (Dreieck), var. *stuhlmannii* (Punkt) und var. *ericoides* (Quadrat).

Im Marungu-Hochland in Zaire westlich des Tanganyika-Sees vermittelt die var. *rubrocostatum* (Abb. 3) zwischen der var. *capitatum* und der var. *vanderystii*, ist aber nicht dendroid behaart wie letztere.

Im südwestlichen Tansania, in Zambia und im südlichen Zaire (Katanga) kommt die ebenfalls mit var. *capitatum* nahe verwandte var. *decumbens* (Abb. 2) vor, die sich vor allem durch niederliegende Triebe auszeichnet. Sie scheint gerne in zeitweise überfluteten Dembos vorzukommen.

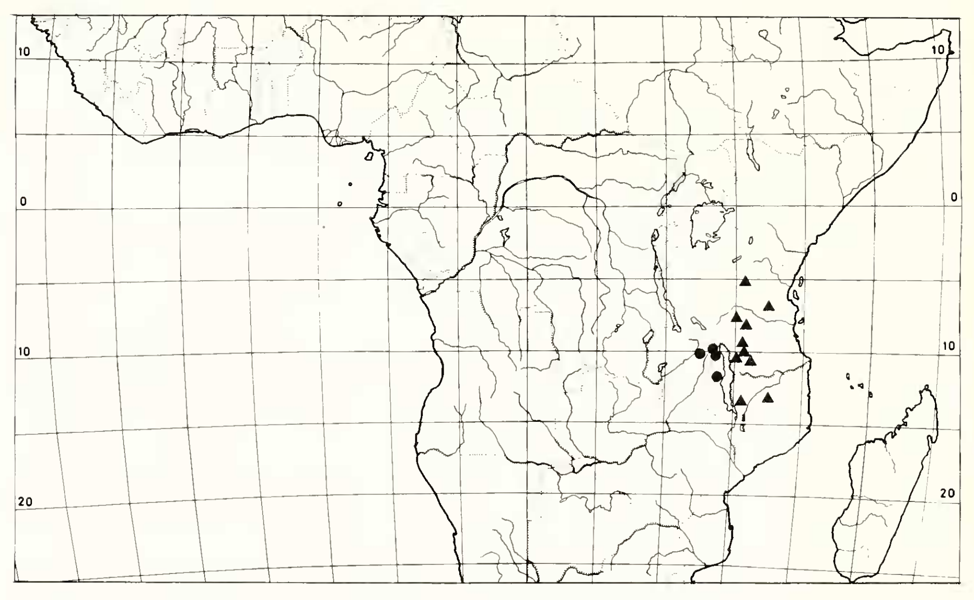


Abb. 7. Verbreitung von var. *frutescens* (Punkt) und var. *C* (Dreieck).

Einige Varietäten von *B. grandiflorum* s. l., vor allem im süd-zentralafrikanischen Bereich, zeichnen sich durch eine mehr oder weniger dichte Bedeckung mit dendroiden Haaren aus. Zu ihnen gehört die meist deutlich strauchförmige var. *albostellatum* (Abb. 4), die vom mittleren und westlichen Tansania bis nach Malawi und Zambia vorkommt. Sie geht ohne scharfe Grenze in die vorwiegend perenne var. *vanderystii* (Abb. 4) über, die im nordöstlichen Angola, in Zaire, Zambia und sogar im südlichen Teil des Congo-Brazzaville vorkommt. Von der relativ weitverbreiteten var. *vanderystii* sind einige nur lokal verbreitete Sippen im südlichen Zaire (Katanga) abzutrennen, nämlich var. *metallorum* (Abb. 5), einschließlich „*peschianum*"-Biotyp (Abb. 5) und die var. *ericoides* (Abb. 5, 6), von der es Pflanzen mit und ohne dendroide Behaarung gibt. Diese drei Varietäten kommen vor allem auf schwermetallhaltigen Böden vor.

Daß der Haartyp bei *B. grandiflorum* s. l. nicht allzu hoch bewertet werden sollte, zeigt sich daran, daß zum Beispiel in Angola bei sonst übereinstimmenden Pflanzen beide Haartypen (einfache oder dendroide) vorkommen können. Außerdem gibt es auch im Haartyp gelegentlich intermediäre Formen. Die Haare sind nur an der Basis verzweigt und das Endteil des Haars ist unverzweigt.

Jeweils nur in kleinen Teilarealen kommen die folgenden 3 Varietäten vor. Var. *turkanaense* (Abb. 6) ist ein kräftiger, bis 2,5 m hoher Halbstrauch mit großen, breiten Blättern. Sie kommt isoliert in einem Berggebiet im Norden Kenyas vor. Var. *frutescens* (Abb. 7) wächst halbstrauchig bis strauchig im nördlichen Zambia und Malawi. Sie nähert sich habituell öfters sehr der var. *albostellatum*, besitzt jedoch keine dendroide Behaarung. Im mittleren und nordwestlichen Tansania kommt die var. *stuhlmannii* (Abb. 6) vor, eine perenne Sippe mit auffallend schmalen Blättern, die schon etwas an *B. angustifolium* erinnert.

Die beiden folgenden Varietäten stimmen im Habitus und in der Blattform weitgehend überein. Es sind oft niederwüchsige, perenne Pflanzen mit großen, breiten Blättern. Die var. *latifolium* (Abb. 8) wächst im angolanischen Bergland. Die var. *galpinii* (Abb. 8) kommt in den montanen Gebieten vom westlichen Tansania nach Süden bis ins östliche Südafrika vor und steigt in den niederschlagsreicheren Gebieten auch in Tieflagen herab. Ihre Abgrenzung zur var. *obovatum* wird in Südafrika sehr schwierig. Im Norden gibt es vor allem zu var. *capitatum* und zu var. *rubrocostatum* Übergänge.

Der weitaus größte Teil der Herbarbelege wurde jedoch der weitverbreiteten var. *obovatum* (cf. Sebald 1988, Abb. 19) zugeordnet. Diese Varietät ist in sich noch sehr polymorph. Man

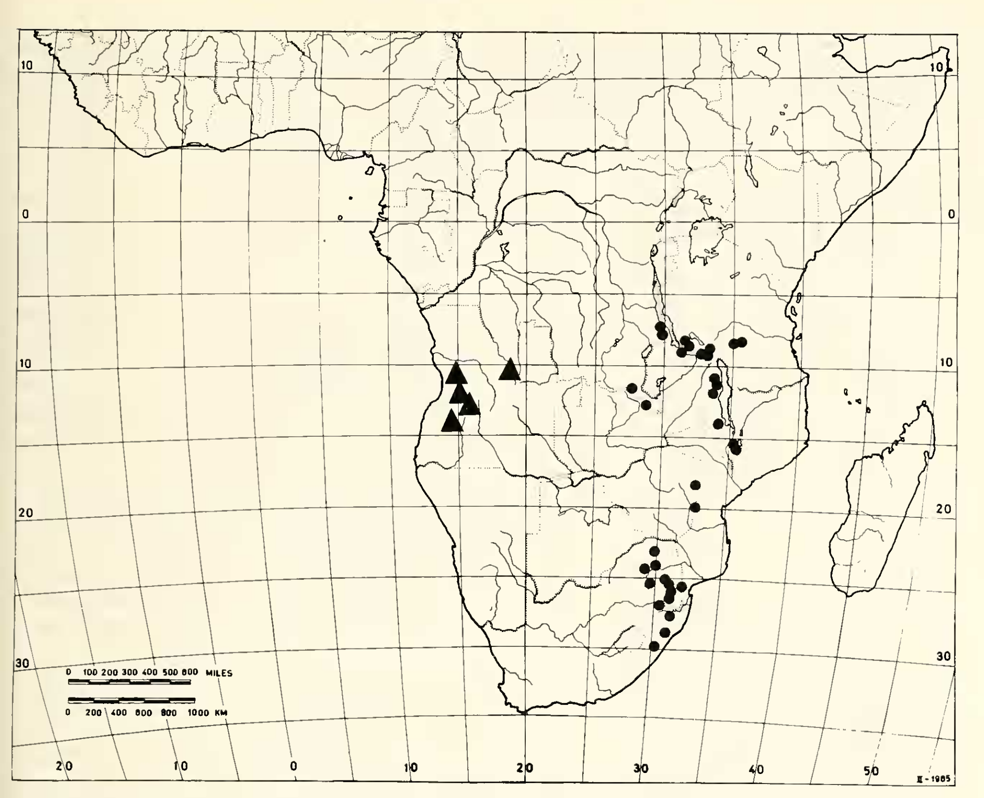


Abb. 8. Verbreitung von var. *latifolium* (Dreieck) und var. *galpinii* (Punkt).

könnte da und dort noch weitere Populationen als Varietäten abtrennen. Vordringlich erscheinen beim jetzigen Kenntnisstand jedoch regionale biosystematische Untersuchungen.

Der Typus der var. *obovatum* stammt aus Natal. Er ist eine Form mit ziemlich breiten, obovaten bis ovaten, nur etwa 3 cm langen Blättern. In die var. *obovatum* wurden folgende, früher schon mit Artnamen belegte Biotypen einbezogen: Aus Transvaal die kleinblättrige (*Ocimum*) *hians* Benth., aus Äthiopien *affine* Benth. (1848), aus Malawi *odontopetalum* Wright (1907), aus dem südlichen Sudan *schweinfurthii* Briq. (1894), aus Burundi *elskensii* Robyns et Lebrun (1928), aus Katanga *ringoeti* De Wildeman (1921), aus Angola *huillense* Hiern (1900), aus Ost-Tansania *heckmannianum* Gürke (1900), aus Tansania und Malawi (*Orthosiphon*) *kirkii* Baker (1900). Während in Südafrika die Blätter selten länger als 4 cm sind (cf. Codd 1985), sind sie bei vielen Biotypen im tropischen Afrika oft länger und von vorwiegend verkehrt-lanzettlicher bis schmal obovater Form.

In Angola und gelegentlich auch in anderen Regionen treten gehäuft Pflanzen mit ternater Blattstellung auf (Abb. 17). *Becium ternatum* G. Taylor (1931) beruht auf diesem Merkmal, das für sich allein in *Becium* jedoch keine taxonomische Relevanz hat. An den gleichen Pflanzen können auch Triebe mit gegenständigen Blättern vorkommen und die Pflanzen unterscheiden sich in den anderen Merkmalen nicht von den Pflanzen mit gegenständigen Blättern. *B. ternatum* wurde daher in die var. *obovatum* einbezogen.

Klein- und schmalblättrige Biotypen aus Angola (dort schon als *Ocimum modestum* Briq. 1894 beschrieben), aus Zambia, Malawi und dem südlichen Zaire (Katanga) leiten zu der var. *ericoides* über.

Als informelle var. C wurden Pflanzen mit oft halbstrauchigem Wuchs und unterseits auffallend weiß tomentellosen bis fast seidig behaarten Blättern zusammengefaßt, die im nördlichen Mocambique und im östlichen und südlichen Tansania vorkommen. Bei verkahlenden

Blättern sind die Unterseiten oft stark blaugrün. Mit der var. C könnte eventuell der Name (*Ocimum*) *roseo-violaceum* Gürke (1900) zusammenfallen. Der Typus und anderes authentisches Material ist jedoch nicht mehr vorhanden.

Schlüssel zu den Varietäten von *B. grandiflorum* s. l.

1 Sträucher und Halbsträucher, meist über 0,5 m hoch 2
– Perenne Pflanzen, meist mehrstengelig aus holzigem Wurzelstock, oder kleine Halbsträucher 7
2 Pflanzen mit einfachen Haaren oder kahl 3
– Pflanzen mit verzweigten Haaren oder gemischt behaart . . . . p. var. **albostellatum**
3 Blätter überwiegend kürzer als 3 cm und nur wenig länger als breit 4
– Blätter über 3 cm lang oder wenigstens 1,5mal länger als breit 5
4 Blätter zumindest jung auffallend dicht weiß anliegend kurzhaarig . . . . i. var. ***B***
– Blätter fast kahl bis dicht abstehend behaart . . . . c. var. **capitatum**
5 Stengel abstehend bis vorwärts gerichtet behaart; Anhängsel der hinteren Filamente kurz (bis ca. 0,5 mm) oder undeutlich 6
– Stengel rückwärts gerichtet behaart; Anhängsel der hinteren Filamente ca. 1 mm lang . . . . l. var. **frutescens**
6 Blätter 4–8 cm lang, breit ovat, deutlich gestielt; bis 2,5 m großer Halbstrauch . . . . k. var. **turkanaense**
– Blätter 2–6 cm lang, ± elliptisch-ovat, sitzend oder kurzgestielt; bis 1,5 m hohe, echte Sträucher (cf. auch var. *A*) . . . . a. var. **grandiflorum**
7 Behaarung aus verzweigten Haaren oder gemischt 8
– Behaarung aus einfachen Haaren 11
8 Blätter kürzer als 3 cm und breit ovat bis rundlich . . . . r. var. **metallorum**
– Blätter länger als 3 cm oder schmäler 9
9 Blätter linear-lanceolat, spitz, 0,5–2,0 cm lang . . . . s. var. **ericoides**
– Blätter oblanceolat-obovat bis elliptisch, meist zwischen 2–8 cm lang 10
10 Verzweigte Haare eindeutig vorherrschend . . . . q. var. **vanderystii**
– Verzweigte Haare neben einfachen nicht vorherrschend (nur in Angola, Süd-Zaire, Zambia) . . . . h. var. **obovatum**
11 (7) Blätter breit ovat bis rundlich, meist kürzer als 3 cm, nur wenig länger als breit . . . 12
– Blätter länger als 3 cm oder deutlich schmäler 15
12 Stengel niederliegend . . . . f. var. **decumbens**
– Stengel ± aufrecht 13
13 Mittellappen der Corolla-Oberlippe deutlich gezähnt . . . . c. var. **capitatum**
– Mittellappen der Corolla-Oberlippe ganzrandig oder höchstens stumpfzähnig 14
14 Pflanze nur schwach kurzhaarig; Infloreszenz schon zur Blütezeit relativ locker . . . . e. var. **urundense**
– Pflanze meist dicht und bis ca. 1 mm lang behaart; Infloreszenz zur Blütezeit noch ziemlich dicht . . . . g. var. **rubrocostatum**
15 Blätter vorwiegend kürzer als 2 cm 16
– Blätter vorwiegend länger als 2 cm 18
16 Blätter oblong-elliptisch, mit stumpfer bis runder Spitze; Triebe oft niederliegend-aufsteigend; Corolla 7–12 mm lang . . . . d. var. **mearnsii**
– Nicht alle Merkmale zugleich zutreffend 17
17 Blätter linear-lanceolat, spitz; zumindest Seitentriebe „ericoid“ beblättert . . . . s. var. **ericoides**
– Blätter oblanceolat bis obovat; Triebe nicht „ericoid“ beblättert . . . . . h. var. **obovatum**
18 Blätter überwiegend breit ovat bis fast rundlich, meist 3–12 cm lang; Stengel oft niederliegend-aufsteigend mit relativ wenigen Blattpaaren 19
– Nicht alle Merkmale zutreffend 20
19 Pflanzen meist stark, oft etwas zottig oder bräunlich behaart; Mittellappen der Corolla-Oberlippe gezähnt . . . . n. var. **galpinii**
– Pflanzen fast kahl oder etwas kurzhaarig; Mittellappen der Corolla-Oberlippe nicht gezähnt . . . . o. var. **latifolium**

20 Blätter unterseits dicht weiß tomentellos-strigulos oder blaugrün .... j. var. C
– Blätter nicht so 21
21 Blätter linear bis schmal oblanceolat, 2–6 cm lang, oft gefaltet entlang Mittelrippe, nur schwach kurzhaarig, aber mit einzelnen, kräftigen Haaren zusätzlich; Lappen der Corolla-Oberlippe auffallend schmal und gezähnt (nur in NW-Tansania) .... m. var. ***stuhlmannii***
– Nicht alle diese Merkmale zugleich zutreffend .... h. var. ***obovatum***.

a. var. *grandiflorum* (Synonyme siehe oben). – **Abb. 9.**

Kleiner, reich verzweigter Strauch bis 1,5 m Höhe; ältere Zweige mit hellgraubrauner Rinde; junge Triebe meist abstehend bis vorwärts kurzhaarig; Haare stets einfach. Blätter lanzettlich, elliptisch bis eiförmig, gesägt oder fast ganzrandig, stumpf oder etwas spitz, basal kurz keilförmig bis beinahe abgerundet, 2–7 cm lang, fast immer mit einem kurzen, aber deutlichen, 2–10 mm langen Stiel, fast kahl oder mehr oder weniger dicht und meist kurz behaart, öfters auch etwas klebrig. Infloreszenz anfangs kurz und dicht, später bis etwa 20 cm lang, aus bis zu 16 Scheinquirlen, Pedicelli bis 5 mm lang; Brakteen lanzettlich bis eiförmig, zugespitzt, 5–12 mm lang, oft dunkel purpurviolett. Calyx reif 9–13 mm lang, typisch. Corolla blaßviolett oder rosa, 12–25 mm lang; Tubus 8–10 mm lang, hinten meist relativ schwach ausgebaucht, röhrig, im oberen Teil rasch in die ausgebreitete Oberlippe übergehend; Oberlippe 8–15 mm lang, Mittellappen gezähnt, etwa 2/5 der Oberlippenlänge erreichend; Unterlippe 5–9 mm lang, breit elliptisch bis rundlich, später oft herabgeschlagen. Filamente 15 –32 mm aus dem Tubus exsert, hinteres Paar 3–6 mm über die Insertionsstelle meist relativ schwach gekniet, das Anhängsel dort oft undeutlich oder kurz; Antheren 1,5–2,0 mm lang. Stylusäste 1,0–2,5 mm lang, etwa gleich. Nüßchen etwa 3,0 mm lang und 2,5 mm breit.

Vorkommen: Montane Strauchfluren, gern zusammen zum Beispiel mit *Rumex nervosus* auf steinigen, oft überweideten Hängen; 1600–3100 m.

Verbreitung: Äthiopien (EW, TU, GD, WU, SU, WG, SD); Abb. 2 und SEBALD (1988, Abb. 26). Eventuell auch im Yemen vorkommend.

Äthiopien. Eritrea: Atirba Hochtal (Bogos), Sept. 1861, STEUDNER 1424 (K!); Eritrea, Hochplateau, 2100–2400 m, 22. 8. 1954 fl., COLWILLE 12 (K!); Adi Caieh, 2200 m, 26. 5. 1960 fl., MOONEY 8587 (K!); Habab, Boraasgade, Aug. 1872 fl., HILDEBRANDT 430 (BM!); Mensa: Adinalai-Maldi, 1900 m, 10. 2. 1893 fl., TERRACCIANO & PAPPI 1422 (FI!). – Amasien: Asmara, 2330 m, 6. 2. 1909 fl., FIORI 609 FI!, Jan. 1937 fl., PICHI–SERMOLLI 1411 (K!, W!), 11. 6. 1968 fl., SEBALD 2000 (STU!); Valle Mai Hinsi, 1600–2000 m, 13. 2. 1893 fl., TERRACCIANO & PAPPI 196 (FI!), 1891, SCHWEINFURTH 565 (G!, M!); Adi Sogri, 23. 4. 1909 fl., CHIOVENDA 81 (FI!); Asmara a Bet Giorghis, 23. 12. 1937 fl., SENNI 2374 (FI!); Bet Gherghis, 8. 7. 1932 fl., MASSA 589 (FI!); Fra Asmara e Adi Nefas, 18. 5. 1909 fl., CHIOVENDA 273 (FI!); Maldi-M. Ciafus, 1600–2400 m, 2. 2. 1893 fl., TERRACCIANO & PAPPI 253 (FI!); Azteclesan-Arbascico, 6. 5. 1892 fl., TERRACCIANO & PAPPI 350 (FI!). – Serae: Adi Ugri, 15. 7. 1909 fl., BELLINI 16 (FI!), 13. 8. 1910 fl., BELLINI 57 (FI!); Environs d'Acrour, 1900 m, Mars 1892 fl., SCHWEINFURTH & RIVA 770 (BR!, FI!, G!, K!, Z!). – Ocule Cusai: Saganeiti verso Mai Harasat, 2300 m, 8. 3. 1909 fl., FIORI 608 (FI!); Saganeiti-Acrur, 1900 m, 25. 3. 1893 fl., PAPPI 3842 (FI!), 3861 (FI!); Selet-Saganeiti, 1800 m, 26. 3. 1893 fl., PAPPI 3756 (FI!); Soira, 9. 12. 1909 fl., DAINELLI & MARINELLI 43, 44 (FI!); Golo, Dez. 1905 fl., DAINELLI & MARINELLI 64, 261 (FI!). – Assaorta: Monte Farum, Aug. 1902 fr., PAPPI 5649 (FI!). – Tigre: 30 km N of Maichew on road to Asmara, 28. 2. 1972 fl., GILBERT & GETACHEW 2310 (K!); 19 km S of Maichew, 2650 m, 3. 9. 1970 fl., DE WILDE 6953 (BR!, M!, WAG!); near Maichew, 18. 8. 1959 fl., MOONEY 7982 (FI!, K!, S!); Scholada bei Adoa, 25. 5. 1837 fl., SCHIMPER I/151 (BM!, G!, HBG!, K!, LISU!, M!, MPU!, TUB!); Scholada bei Adoa, 15. 8. 1862 fl., SCHIMPER 24



Abb. 9. *B. grandiflorum* var. *grandiflorum* (Ash 1636 STU). – Foto: H. Lumpe.

(BM!); prope Adoam, 17. 10, 1842 fl., fr., Schimper III/1849 (BM!, BR!, G!, K!, M!, TUB!, UPS!, W!); Aman-Eski, 6. 11. 1854 fl., Schimper 495 (G!, W!); Debre Damo, Dez. 1973 fl., Memminger s. n. (STU!); about 51 km S of Quiha (39.30 E, 13.06 N), 2300 m, 30. 1. 1969 fl., de Wilde 4440 (B!, BR!, WAG!); Uogerat, Ruba Alagi presso il passo Alagi, III. 1936 fr., Massa 782 (FI!); Tembien, Sollaggo 337, 343, 344, 346, 348, 367 (FI!); Mai-gogae near Adua, 1780 m, 22. 8. 1973 fl., Aweke & Gilbert 1742 (K!); At Chelicut, Salt s. n. (BM!). –

Gondar: Semyen-Gebirge, im oberen Maischaha-Tal häufig, 3070 m, 12. 11. 1966 fl., SEBALD 1180 (STU!); near the church of St. Abbo, over 2800 m, 15. 12. 1952 fl., SCOTT 312 (BM!, K!). – Wollo: 6 km N of Quorem, 2400 m, 24. 12. 1972 fl., ASH 1812 (STU!); about 30 km N of Alematta, 2400 m, 26. 4. 1968 fl., WESTPHAL & WESTPHAL-STEVELS 4030 (BR!, C!, WAG!); Lalibela, 2800 m, 13. 6. 1968 fl., SEBALD 2028 (M!, STU!); von Lalibela nach Imrahana Christos, Dez. 1973 fl., MEMMINGER s. n. (STU!); im Gebirge bei Lalibela, 24. 12. 1971 fl., WILLEMSE 15 E!; by Lake Ashangi, 2540 m, 12. 8. 1973 fl., AWEKE & GILBERT 616 (K!). – Shoa: Debre Libanos, 13. 5. 1972 fl., ASH 1636 (STU!); Near Portuguese Bridge near Debre Libanos, 2400 m, 2. 11. 1965 fl., DE WILDE & DE WILDE-DUYFIES 8662 (BR!, WAG!), 2000 m, 25. 4. 1966 fl., DE WILDE & DE WILDE-DUYFIES (B!, BR!, C!, K!, WAG!); s. loco spec., 1847, ROCHET D'HERICOURT s. n. (BR!); Fiché, 2700 m, 2. 12. 1961 fl., MEYER 7580 (K!); 70 km N of Addis Abeba on Gondar road, 2250 m, 6. 4. 1974 fl., ASH 2380 (EA!, K!); Mulu Farm 30 mls. from Addis Abeba, May 1951 fl., CURLE 68 (BM!). – Wellega: Sajo (Dembidollo), VII. 1938 fl., BENEDETTO 154 (FI!). – Sidamo: Neghelli, Sept. 1939 fl., CORRADI 5499 p. p. (FI!). – Sine loco spec.: PETIT s. n. (K!, W:); SCHIMPER 20 (1855), 20 b (1853) (G!, K!).

Bemerkungen: Mit Vorbehalt wird der folgende Beleg zur var. *grandiflorum* gestellt: Yemen. Ibb-Udayn, just S of Mashwara, 2600 m, WOOD 2736 (BM!, E!, K!). Er ist bisher der einzige Beleg von *B. grandiflorum* s. l. außerhalb Afrikas. Die Blätter und Blüten sind etwas kleiner als bei var. *grandiflorum* üblich. Für eine Klärung sind noch weitere Belege aus dem Yemen erforderlich.

Im südlichen Äthiopien werden die typischen Belege von var. *grandiflorum* spärlicher und die Zuordnung zwischen var. *grandiflorum* und var. *obovatum* öfters schwieriger. Bei typischen *grandiflorum*-Pflanzen scheint der Corollatubus etwas röhrenförmiger zu sein und hinten weniger deutlich ausgebaucht. Das hängt wohl damit zusammen, daß die hinteren Filamente bei dieser Sippe oft schwächer gekniet sind und das Anhängsel am Knie fehlt oder undeutlich ist.

Nahe Beziehungen zu var. *grandiflorum* zeigen einige Belege aus den Bergländern Kenyas oder Nord-Tansanias. Ein Teil von ihnen konnte var. *capitatum* zugeordnet werden, da in ihren Fundgebieten deutliche Übergänge zu ± typischer var. *capitatum* vorhanden waren. Eine Zuordnung zu der var. *capitatum* war aber bei mehreren Belegen aus Nord-Tansania nicht mehr möglich. Diese Belege zeigen kaum greifbare Unterschiede zu var. *grandiflorum*. Da ihr Fundgebiet jedoch sehr weit von dem äthiopischen Areal der var. *grandiflorum* entfernt und das Material auch noch spärlich ist, wurden diese Belege noch vorläufig als var. *A* separat gehalten. Bei mehr Belegen könnten sich doch Differenzen zu var. *grandiflorum* herausstellen.

b. var. *A*. – **Abb. 10**

Als Typus dieser informellen Varietät könnte der abgebildete Beleg NEWBOULD 6262 gelten. Es sind strauchförmige Pflanzen bis etwa 1 m Höhe. Blätter breit ovat bis elliptisch, etwas gesägt bis ganzrandig, kurz bis undeutlich gestielt, 2–4 cm lang, unterseits weiß tomentos bis mäßig dicht kurzhaarig. Infloreszenz kurz und dicht. Corolla 17–25 mm lang; Mittellappen der Oberlippe deutlich gezähnt. Stamina 20–30 mm exsert; Anhängsel der hinteren Filamente undeutlich; Antheren 1,5–1,8 mm lang. Folgende Belege gehören zu dieser Varietät: (Abb. 2)

Tansania (T2): Eastern Serengeti, Oldiang'arangar, 19. 11. 1962 fl., NEWBOULD 6262 (BR!, EA!, K!); Monduli Distr.: at Merogai Gelai bomba, 1750 m, 29. 9. 1968 fl., CARMICHAEL 1505 (BR!, EA!, K!); Gelai mountain, 2100 m, 17. 11. 1966 fl., CARMICHAEL 1313 (EA!).



Abb. 10. *B. grandiflorum* var. *A* (NEWBOULD 6262 K). – Foto: H. LUMPE.

Während die obigen Belege sich sehr var. *grandiflorum* annähern, finden sich im Norden Kenyas (K1) auf dem Kulal Mountain und dem Nyuru Mountain Belege mit ähnlich großen Blüten, aber nicht immer strauchigem Wuchs und habituell sich eher typischen Pflanzen der var. *capitatum* annähernd. Dazu gehören die Belege (siehe



Abb. 11. *B. grandiflorum* var. *capitatum* (Napper 991 UPS). – Foto: H. Lumpe.

auch var. *capitatum*): Oteke 158, Field 162, Archer 700, Kerfoot 2094. Sie wurden noch der var. *capitatum* zugerechnet. Es handelt sich hier um inselartig voneinander isolierte Berggebiete, deren Populationen sich wahrscheinlich mit statistischen Methoden unterscheiden ließen. Die jeweils nur wenigen Herbarbelege reichen dazu nicht aus.

c. var. *capitatum* (Agnew) Sebald **comb.** et **stat. nov.**

Becium capitatum Agnew, Upl. Kenya Wild Flowers: 656 (1974); *Ocimum capitatum* Baker in Fl. Trop. Afr. 5: 345 (1900) nom. illeg., non *Ocimum capitatum* Roth, Nov. Pl. Sp.: 276 (1821). – Syntypi: Kenya (K3), Lykipia, 6000–8000 ft., THOMSON s. n. (holo. K!); Tansania (T7), higher plateau north of Lake Nyassa, THOMSON s. n. (holo. K!). – **Abb. 11.**

Perennierend aus holzigem Wurzelstock mit meist vielen und wenig verzweigten, aufrechten bis aufsteigenden Trieben oder reichlich verzweigter Halbstrauch, selten auch strauchig, 10–100 cm hoch, kahl bis dicht behaart; Haare stets einfach. Blätter breit elliptisch, eiförmig bis fast rundlich, stumpf oder etwas zugespitzt, ganzrandig oder mit einigen Sägezähnen, basal keilförmig zusammengezogen bis leicht eingezogen, 0,5–3,0 cm lang, meist kurz, aber deutlich gestielt; Stiel manchmal 0,3mal Laminalänge überschreitend; Blätter fast kahl oder dicht kurzhaarig, selten auch langhaarig. Infloreszenz anfangs meist sehr kurz und dicht, aus mehreren (bis zu 15) Scheinquirlen, später unten locker, bis 10 (–18) cm lang. Calyx reif 6–9 mm lang, typisch. Corolla 10–17 (–25) mm lang, meist blaßviolett mit dunkleren Linien, selten weiß; Tubus 4–7 (–10) mm, Unterlippe 3–5 (–7) mm, Oberlippe 6–10 (–14) mm lang, ihre Mittellappen kräftig gezähnt. Vordere Stamina 12–18 (–27) mm exsert, meist 3–5 mm länger als die hinteren; Anhängsel der hinteren Stamina 0,4–0,8 mm lang, selten auch fehlend; Antheren 0,8–1,3 (–1,7) mm lang.

Die in Klammern gesetzten Maße bei Corolla und Stamina gelten für die bei der var. *A* erwähnten großblütigen Pflanzen aus dem Norden Kenyas.

Vorkommen: Vor allem in montanem Grasland, an Wegrändern, in Lichtungen und an den Rändern von Bergwäldern, in Kenya mit *Juniperus procera*, *Olea*, *Podocarpus*, *Arundinaria alpina*; 1900–3100 m in Uganda und Kenya, 1000–2400 m im südwestlichen Tansania, Malawi und in Zambia.

Verbreitung: Uganda (U1); Kenya (K1, K2, K3, K4, K5); Tansania (T2, T4, T7); Malawi (N); Zambia (N); Abb. 2.

Uganda. Northern (U1): At Mt. Debasien, 2900 m, EGGELING 2695 (K!).

Kenya. Northern (K1): Marsabit Distr.: Mt. Kulal, 12. 6. 1960 fl., OTEKE 158 (Br!, EA!, K!); 2000 m, 16. 11. 1978 fl., HEPPER & JAEGER 6823 (K!); Mt. Kulal-North, 2100 m, 5. 9. 1944, BALLY 3915 (K!); Mt. Kulal, Gatab, 1750 m, 1. 1. 1977 fl., FIELD ALPK 162 (EA!); Mt. Kulal west of Marsabit, 1720 m, 29. 11. 1976 fl., MASHETI 14 (EA!); 27 km N of Maralal, 2050 m, 2. 6. 1979 fl., GILBERT, KANURI & MUNGAI 5457 (K!); Ndoto Mts., Sirwan, 2430 m, 1. 1. 1959 fl., NEWBOULD 3417 (K!); Mt. Nyiru, west slopes above Tum, 2280 m, 8. 8. 1971 fl., ARCHER 700 (EA!); Mt. Nyiru, 2730 m, 25. 7. 1960 fl., KERFOOT 2094 (EA!). – Turkana (K2): West Suk Distr.: Muino (Kokwotendwo), 2730 m, 30. 6. 1978 fl., MEYERHOFF 4–0 (K!); W of Kapenguria, 2340 m, 16. 4. 1975 fl., FRIIS & HANSEN 2507 (K!); North Cherangani, 2400 m, Sept. 1965 fl., TWEEDIE 3122, 3123 (K!); Cherangani Hills, Kairongoi, 3130 m, July 1961 fl., TWEEDIE 2167 (K!); Karasuk, near summit of Kacagalau Hill, 2750 m, 22. 4. 1959 fl., OSMASTON 4462 (K!). – Rift Valley (K3): Trans Nzoia Distr., Cherangani Mountains E of Kitale, 2700 m, 22. 5. 1949 fl., MAAS GEESTERANUS 4753, 4754 b (BR!, K!); Elgeyo Distr., Marakwet Hills, 2400–2700 m, June 1935 fl., DALE 3409 (BR!, K!); Cherangani, Kaibibich, 2550 m, March 1965 fl., TWEEDIE 3019 (K!); Nakuru Distr.: Thompson Falls, 11. 9. 1963 fl., MARCELLO s. n. (FI!); Menengai, 1940 m, 9. 5. 1949 fl., MAAS GEESTERANUS 4566 (BR!); Oldoroto, Richard's Farm, 2400 m, 10. 7. 1945 fl., BALLY 4567 (G!, K!); Ravine Distr.: Timborea, 12. 11. 1955 fl., LIWIN 232 (K!); Uasin Gishu Distr.: Kipkarren, 1700 m, March 1932 fl., BROADHURST-HILL 688a (K!); Nandi Distr.: Nandi Plateau, 1900, JOHNSTON s. n. (K!); Naivasha Distr.: Sisium Hill, 13. 10. 1977 fl., STEARN s. n. (BM!). – Central (K4): Mt. Kenya: Northern sector, Lengalilla, 3000 m, 30. 7. 1949 fl., RILEY & SCHELPE 2464 (BM!, LD!); NW-slope, Sirimon Track, 2600 m, 29. 5. 1966 fl., STRID 2637 (GB!); Kenia occid.,

regio silvatica montana, 28. 12. 1921 fl., FRIES, R. E. & TH. C. E. 420 (S!, UPS!); NW-Mt. Kenya, 2430 m, 16. 8. 1931 fl., SLADE 11 (K!); Meru-Nanjuki road, 2430 m, 22. 1. 1932 fl., VAN SOMEREN 1731 (K!); Mt. Kenya Safari Club, 6. 5. 1985 fl., BIRNIE 290 (EA!); Mt. Kenya, Northern Slope, ca. 2200 m, 21. 1. 1971 fl., VAN COTTHEM 813 (EA!). – Nyanza (K5): Londiani Distr., Tinderet Forest Reserve, Camp 6, 2800 m, 14. 7. 1949 fl., MAAS GEESTERANUS 5490 (BR!, GB!, K!, S!, Z!).

Tansania. Northern (T2): Moshi Distr., Farm at Sanya Juu, 2120 m, Aug. 1952 fl., REVELL 212 (K!); Magadini rain pool, 8. 12. 1969 fl., RICHARDS 24914 (M!). – Western (T4): Mpanda Distr., old disused road from Kapapa to Uruwira, 1000 m, 26, 9. 1970 fl., RICHARDS & ARASULULU 26166 (C!, K!, UPS!); Ufipa Distr.: Mbizi Forest, 2100–2400 m, Nov. 1958 fl., NAPPER 991 (K!, UPS!), 15. 11. 1970 fl., SANANE 1429 (EA!, K!, UPS!); slopes above Sumbawanga, 2400 m, 8. 11. 1956 fl., RICHARDS 6935 (BR!, K!); Sumbawanga-Abercorn road, 1500 m, 22. 10. 1960 fl., RICHARDS 13374 (B!, BR!, K!); Mbisi, 19. 11. 1949 fl., BULLOCK 1863 (K!); Mbesi Forest, Sumbawanga, 2190 m, 11. 11. 1963 fl., RICHARDS 18405 (K!); Itala Hills, Namwele, 1650–1800 m, 23. 10. 1965 fl., RICHARDS 20578 (K!). – Southern Highlands (T7): Rungwe Distr.: Kyimbila, Namulasi, 1909 fl., STOLZ 112 (B!, HBG!, LD!, M!, S!, STU!, UPS!, W!, WAG!, Z!); Nyombe Distr.: Landschaft Lupembe, 1931, SCHLIEBEN 1106 (B!, LISC!), 1173 a (B!, BR!, K!); Mwakete, 2400 m, 16. 1. 1957 fl., RICHARDS 7822 (K!); Madunda Mission, Livingstone Mts., 2500 m, 2. 2. 1961 fl., RICHARDS 14203 (K!); Njombe, Aug. 1931 fl., HORNBY 25 (K!), 29. 11. 1931 fl., LYNES D6, D22 (K!); Poroto Mts., Kiwira Forest Station, 2300 m, 22. 1. 1972 fl., POCS 6509 (EA!); Mbeya Distr.: Kikondo, 2280 m, 21. 10. 1956 fl., RICHARDS 6704 (K!); Umalila, Ibaba, 2070 m, 16. 10. 1971 fl., LEEDAL 747 (EA!); Umalila, Mbogo, 2380 m, 20. 9. 1970 fl., LEEDAL 778 (EA!); Iringa Distr.: Dabaga, 5. 9. 1932 fl., GEILINGER 1843 (K!); Ulefi, July 1953 fl., CARMICHAEL 188 (K!); Mufindi area, Ngwazi House, 27. 8. 1971, PERDUE & KIBUWA 11292 (EA!). – Übergangsformen in T7 zu var. *galpinii* sind: Njombe Distr., Milo, 2300 m, 12. 10. 1978 fl., ARCHBOLD 2543 (K!); Mbeya Distr., Chunya Escarpment, 2340 m, 14. 12. 1962 fl., RICHARDS 17064 (K!).

Malawi. Northern (N): Nyika Plateau, Chelinde Bridge, 2200 m, 8. 1. 1974 fl., PAWEK 7891 (SRGH!); Nyika Plateau, Dam 11, 1050 m, 5. 1. 1976 fl., PHILLIPS 978 (K!, SRGH!); Lake Kaulime, 2250 m, 4. 1. 1959 fl., RICHARDS 10474 (K!).

Zambia. Northern (N): Abercorn Distr., Top of Escarpment, Chilongolwelo, 1500 m, 27. 12. 1956 fl., RICHARDS 7362 (BR!); Lake Chila, 1520 m, 7. 3. 1952 fl., RICHARDS 1062 (K!).

Bemerkungen: Typische Pflanzen der var. *capitatum* weisen als besonderes Merkmal oft nach unten gerichtete Blätter auf, die entlang der Mittelrippe nach oben zusammengefaltet sind (Abb. 11).

Im nördlichen Teilareal von var. *capitatum* gibt es außer den Übergängen zu var. *grandiflorum* noch den Anschluß an die im östlichen Kenya vorkommende var. *mearnsii*. Im südlichen Teilareal kommen Übergänge zu var. *galpinii*, var. *decumbens*, var. *rubrocostatum* und zu var. *obovatum* vor.

In Südafrika kommen in bestimmten Teilen von Transvaal (Abb. 2) ± strauchig verzweigte Pflanzen von bis zu 1 m Höhe vor, die var. *capitatum* in der Blattgröße und -form sehr ähneln. Vermutlich sind diese südafrikanischen „*capitatum*"-Pflanzen aber phylogenetisch nicht mit den ostafrikanischen Pflanzen direkt verbunden, sondern haben sich aus südafrikanischen Populationen abgesondert. Südafrikanische „*capitatum*"-Belege werden daher hier nur in vorläufiger Weise aufgeführt. Vielleicht stellen sich noch brauchbare morphologische Unterschiede zu ostafrikanischen „*capitatum*"-Pflanzen heraus. Beispiele südafrikanischer „*capitatum*"-Belege sind:

Transvaal: Abel Erasmus-Pass, im felsigen Grasland im Gebirge, 28. 12. 1986 fl., WILLEMSE 1360 (STU!); 12 miles S of Strydomtunnel on way to Lydenburg, 10. 7. 1969 fl., WERGER 996 (PRE!); Erasmus Pass, 20. 11. 1958 fl., KILLICK & STREY 2525 (PRE!); Haenertsburg Distr.,



Abb. 12. *B. grandiflorum* var. *mearnsii* (Harmsen 6416 WAG). – Foto: H. Lumpe.

between Hoogenoeg Astbestos Mine and Island Blue Astbestos Mine, 24. 2. 1979 fl., Moffett 1771 (PRE!); Wolkberg, 20. 11. 1945 fl., Gerstner 5647 (PRE!); Lekgalameetse Nature Reserva, 14. 8. 1985 fl., Stalmans 624 (PRE!). Die Höhenlage der Vorkommen liegt im Bereich von 1000 bis 1500 m.

d. var. *mearnsii* Ayobangira ex Sebald **var. nov.**

Becium mearnsii nom. herb. (Ayobangira in schedis). – Typus: Kenya (K4), Banks of the Undurango, Nairobi and Athi Rivers, in the vicinity of Juja Farm near Nairobi, 1350–1440 m, 12.–20. 5. 1909 fl., fr., MEARNS 55 (holo. BM!, iso. C!). – **Abb. 12.**

Var. *capitatum* simile, differt caulibus saepe procumbentibus vel ascendentibus, foliis minoribus non plicatis, praecipue oblongis vel ellipticis apice obtusis vel rotundatis, corollis minoribus.

Kleiner Halbstrauch mit ziemlich dünnen, niederliegenden, aufsteigenden oder aufrechten Ästen oder perenn mit vielen Stengeln aus holzigem Wurzelstock, meist nur 10–30 cm hoch; Stengel meist ziemlich dicht rückwärts gerichtet bis abstehend kurzhaarig. Blätter vorwiegend länglich-elliptisch, ganzrandig, stumpflich, basal kurz zusammengezogen bis abgerundet, sitzend oder sehr kurz gestielt, fast kahl oder auch ziemlich dicht und bis 1,5 mm lang weichhaarig. Die Blätter sind nicht gefaltet und meist ± aufwärts gerichtet, 0,5–2,5 cm lang, meist nicht oder weniger kürzer als die Internodien, daher Triebe relativ dicht beblättert. Nur das subflorale Internodium ist öfters deutlich verlängert. Infloreszenz, Calyx und Corolla stimmen weitgehend mit der var. *capitatum* überein, sind aber im Mittel kleiner: Calyx reif 5–8 mm, Corolla 7–12 mm lang. Die Lappen der Corolla-Oberlippe sind gezähnt. Stamina sind 6–15 mm exsert; Antheren 0,5–1,2 mm lang.

Vorkommen: Grasland, Savannen, *Tarchonanthus*-Buschland; offene schwarze Vlei-Böden, sandige Vulkanböden; 1300–1900 m.

Verbreitung: Kenya (K3, K4, K6); Tansania (T2) Abb. 3.

Kenya. Rift Valley (K3): Sterndale Naivasha, 20. 5. 1943 fl., ANDREWS 500 (G!); Nakuru Distr., Menengai, 1940 m, 9. 5. 1949 fl., MAAS GEESTERANUS 4566 (K!); Naivasha Distr., mile 67, beyond Kongoni Farm, 1680 m, 15. 5. 1971 fl., GREENWAY & KANURI 14853 (EA!). – Central (K4): Nairobi und nähere Umgebung, div. coll., 1500–1700 m, Mai, Juni, Dez. fl.: HALE 4 (G!), HARMSEN 6416 (WAG!), KÄSSNER 981 (BM!, K!, Z!), MEARNS 55 (BM!, C!), STRID 4043 (GB!, UPS!); N. Nyeri Distr., Coles Mill, 17. 1. 1922, FRIES, R. E. & Th. C. E. 1017 (S!); Thika Road House, 1700 m, 5. 4. 1951 fl., VERDCOURT 462 (Br!, K!); Machakos Distr.: Kilima Kiu near Ulu, 5. 5. 1967 fl., AGNEW 9240 (BR!, K!); W. Ukamba, 1911–12, LINDBLOM s. n. (S!); Ngong-Nairobi road, mile 1, 29. 11. 1959 fl., POLHILL 89 (K!); Kiambu Distr., Ngong Forest, Karera Pond, 4. 11. 1954 fl., TAYLOR 1599 (BM!); ? Katamayo, S. Foothills of Aberdares, 21. 10. 1934 fl., TAYLOR 1077 (BM!). – Masai (K6): Loita Plains about 3 mls from Goregore, 1850 m, 20. 4. 1961 fl., GLOVER et al. 751 (BR!, K!); Lemek area, 1800 m, 20. 4. 1961 fl., GLOVER et al. 740 (Br!, K!); 5 mls from Narok on road to Narobi, 11. 12. 1963 fl., VERDCOURT 3822 (BR!, K!); Ngong, 2100 m, 28. 11. 1930 fl., ERN 541 (K!), 1800 m, 20. 11. 1930 fl., EDWARDS 1499 (K!); Narok-Mara River, mile 15–20, 16. 6. 1956 fl., VERDCOURT 1506 (K!); Mara plains, 1770 m, 15. 9. 1960 fl., STEWART 303 (K!); Ngorongoro, 17. 9. 1977 fl., RAYNAL s. n. (K!); Kapiti Plains, 1914 fl., PRESCOTT DECIE s. n. (BM!).

Tansania. Northern (T2): Moshi Distr., Road Ngare Nanyuki-Dutch Corner, 1500 m, 9. 12. 1970 fl., RICHARDS & ARASULULU 26522 (K!, UPS!); Ol Molog, lower field, 1730 m, 21. 6. 1944 fl., GRENNWAY 6898 (K!); Kilimandjaro, Olkiret Farm Ol Molog, 1700 m, 3. 7. 1967 fl., BIGGER 1274 (EA:); Arusha Distr.: on Songe Hill below Telegraph Station, 2011 m, 23. 11. 1969 fl., RICHARDS 24166 (K!); South Masai-Engii, 1600 m, March 1977 fl., PETERSON 375 (EA!).

Bemerkungen: AYOBANGIRA erkannte ebenfalls, daß diese Sippe eine Hervorhebung verdient und belegte sie „in schedis" mit dem Artnamen *Becium mearnsii*. Der Artname war bis zur Drucklegung dieser Arbeit nicht publiziert. Eine Einstufung als Art wäre aber nach meiner Ansicht zu hoch. Die Sippe zeigt in Kenya nach Westen und in höheren Lagen keine deutliche Abgrenzung zur var. *capitatum*.



Abb. 13. *B. grandiflorum* var. *urundense* (REEKMANS 7082 BR). – Foto: H. LUMPE.

e. var. *urundense* (Robyns & Lebrun) Sebald **comb.** et **stat. nov.**

Basionym: *Ocimum urundense* Robyns & Lebrun in Rev. Zool. Bot. Afr. 16: 371 (1928). – Typus: Burundi, Kitega, sur les collines, brousse, Dec. 1922, ELSKENS 234 (holo. BR!). – **Abb. 13.**

Perennierend, meist vielstengelig aus holzigem Wurzelstock, 10–30 cm hoch; Stengel aufrecht fast kahl oder etwas vorwärts gerichtet kurzhaarig. Blätter breit eiförmig, etwas zugespitzt, ganzrandig, basal kurz zusammengezogen bis schwach eingezogen, 1–3 cm lang, fast sitzend bis kurz gestielt, kahl oder schwach kurzhaarig, teilweise wie bei var. *capitatum* auch nach unten gerichtet und entlang der Mittelrippe gefaltet. Auch in den übrigen Merkmalen sehr ähnlich der var. *capitatum*, läßt sich aber durch folgende Merkmale unterscheiden: – 1. Die Infloreszenz ist auch schon zur Blütezeit locker. – 2. Die Lappen der Corolla-Oberlippe sind ± abgerundet und nicht deutlich gezähnt. – 3. Die Anhängsel der hinteren Stamina sind relativ groß, nämlich bis ca. 1 mm lang. Die Längenangaben in der Originalbeschreibung für die Corolla und deren Teile geben die unterste Grenze der Variationsbreite an. Nach Messungen an mehreren anderen Pflanzen erreicht die Corolla meist eine Länge von 10–12 mm, die Oberlippe eine Länge von 6–7 mm, die Unterlippe von 4–5 mm. Die Blütenfarbe wird als rosa bis blaßviolett angegeben.

Vorkommen: Grasland und Savannen mit *Entada*- und *Combretum*-Bäumen; 1200–1900 m.

Verbreitung: Burundi; NW-Tansania (T1, T4); Abb. 2.

Burundi. Ruyigi Pref.: Kayongozi, 1650 m, 27. 9. 1978 fl., Reekmans 7082 (BR!, EA!, GENT!); Entre Bigorwa et Rutaga, 1700 m, 3. 10. 1974 fl., Auquier 4388 (BR!, GENT!); Bururi Pref.: Entre Bururi et Makamba, 1900 m, 21. 11. 1966 fl., Lewalle 1311 (BR!, EA!); Kitega, 1600 m, 22. 8. 1956 fl., Michel 4819 (BR!).

Tansania. Lake (T1): Ngara Distr., Bushubi, Keza, 1530 m, 28. 8. 1960 fl., Tanner 5227 (EA!, K!). – Western (T4): Buha Distr., just outside Kibondo on Biharomulo road, 1200–1500 m, 16. 7. 1960 fl., Verdcourt 2868 (BR!, EA!, K!); near Kasulu, Marumba Mission, 1500 m, 7. 4. 1964, Pirozynski 650 (EA!).

Bemerkungen: Var. *urundense* ist trotz habitueller Ähnlichkeit von var. *capitatum* morphologisch und natürlich auch geographisch schärfer getrennt als var. *mearnsii* von var. *capitatum*. Die angegebenen Unterscheidungsmerkmale: abgerundete Loben der Corolla-Oberlippe und relativ großes Anhängsel der hinteren Stamina gelten in erster Linie nur zur Abgrenzung gegen var. *capitatum*. Beide Merkmale kommen im zentralafrikanischen Grabenbereich auch bei Sippen vor, die in anderen Merkmalen von var. *urundense* stark abweichen, zum Beispiel auch bei var. *albostellatum* und bestimmten Biotypen von var. *obovatum*.

f. var. *decumbens* (Gürke) Sebald **comb. et stat. nov.**

Basionym: *Ocimum decumbens* Gürke in Bot. Jahrb. Syst. 30: 400 (1901). – Typus: Tansania (T7), Mbeya/Chunya Distr., Unyika, 2000 m, 1899, Goetze 1458 (holo. B †, iso. BM!, E!). Der Fundort ist bei Gürke (1901: 400) für den in B zerstörten Holotypus etwas anders angegeben: „Oberes Kondeland, Umalila, an rasigen Abhängen des Uwurungu-Berges, um 2200 m, Nov. 1899, fl., fr.“. Möglicherweise sind mehrere benachbarte Fundorte unter einer Nummer zusammengefaßt worden. Die Isotypen in BM und E entsprechen ohne Zweifel der Beschreibung bei Gürke. – **Abb. 14.**

Perenn, mit mehreren, niederliegenden und meist dicht beblätterten Stengeln aus holzigem Wurzelstock, meist nur 10–30 cm lang, fast kahl bis dicht behaart; Haare einfach. Blätter breit ovat-elliptisch bis rundlich, nur 1–3 cm lang. Subflorales Internodium oft mehrfach länger als die Blätter. Infloreszenz kurz und dicht. Corolla 10–15 mm lang.



Abb. 14. *B. grandiflorum* var. *decumbens* (GOETZE 1458 E, Isotypus). – Foto: H. LUMPE.

Vorkommen: Grasland auf Hängen und in zeitweise überfluteten Dembos; 1100–2200 m.

Verbreitung: Tansania (T7); Zaire (XI); Zambia (W, C); Abb. 3.



Abb. 15. *B. grandiflorum* var. *rubrocostatum* (DUVIGNEAUD 3758 BRLU). – Foto: H. LUMPE.

Tansania. Southern Highlands (T7): Siehe Typus.

Zaire. Shaba (XI): Dikuluwe hill, 5 km from Kolwezi, 1400 m, 17. 10. 1974 fl., PATERSON 476 (K!, UPS!); plateau des Kundelungu, Lutshipuka, 1650 m, 30. 9. 1974 fl., LISOWSKI et al.

13771 (BR!); plateau des Kundelungu, partie sud, 16. 8. 1948 fl., SCHMITZ 1988 (BR!); Aerodrome 11 km E de Kolwezi, 18. 8. 1957 fr., SCHMITZ 5715 (BR!).

Zambia. Western (W): Mwinilunga Distr.: Cha Mwana (Chibara's) Plain, 14. 10. 1937 fl., MILNE-READHEAD 2770 (BR!, K!); 10 mls. along road from Matonchi Farm, 1200 m, 17. 11. 1962 fl., RICHARDS 17264 (BR!, K!). – Central (C): Kabwe Distr.: 34 km N of Chipembi (14.40 S / 28.33 E), 1130 m, 30. 9. 1972 fl., KORNAS 2204 (K!).

Bemerkungen: Die var. *decumbens* zuzuordnenden Belege stammen vor allem aus dem südlichen Zentralafrika. Eventuell müssen auch die von COMPTON (1976: 513) aufgeführten Pflanzen aus Swaziland hierher gestellt werden. Var. *decumbens* zeigt Übergangsformen zu var. *capitatum* und zu var. *galpinii,* von der sie sich durch die kleineren und zahlreicheren Blätter unterscheidet. Im südlichen Zaire gibt es möglicherweise Übergänge zu var. *ericoides.*

g. var. *rubrocostatum* (Robyns et Lebrun) Sebald **comb.** et **stat. nov.**

Basionym: *Ocimum rubrocostatum* Robyns et Lebrun, Rev. Zool. Bot. Afr. 16: 370 (1928). – Typus: Zaire, Haut-Katanga, Marungu, Sept. 1922 fl., DE GEORGI 74 (holo. BR!). – **Abb. 15.**

Syn.: *Becium vandenbrandei* nom. herb. (DUVIGNEAUD et PLANCKE in schedis BRLU, von AYOBANGIRA in schedis übernommen).

Perenn, mehrstengelig aus holzigem Wurzelstock, mit aufrechten 10–40 cm hohen, oft ziemlich dicht und lang behaarten Trieben; Behaarung aus unverzweigten, abstehenden bis vorwärts gerichteten, bis etwa 1 mm langen Haaren, weiß oder öfters gelblich. Blätter breit ovat-elliptisch bis rundlich, fast ganzrandig bis gesägt, sitzend bis kurzgestielt, basal kurz zusammengezogen bis schwach herzförmig, 1–4 cm lang, 1–2mal so lang wie breit, unten oft weißlich bis gelblich dicht behaart; Blätter manchmal wie bei var. *capitatum* nach oben gefaltet und nach unten gerichtet. Infloreszenz ziemlich dicht, 2–5 cm, später bis 10 cm lang. Subflorales Internodium nicht auffällig verlängert. Calyx reif 8–10 mm lang. Corolla 12–16 mm lang; Lappen der Oberlippe nur schwach stumpfzähnig. Filamente meist etwa 15–20 mm exsert, obere mit kurzem, 0,5 mm langem Anhängsel.

Vorkommen: Vor allem montanes Grasland; ?–2200 m.

Verbreitung: Zaire (XI); Abb. 3.

Zaire. Shaba (XI): Marungu: Section de Pepa, 2000 m, Nov. 1945 fl., QUARRE 7143 (BR!); Steppe à 20 km S Pepa, 28. 6. 1957 fl., DUVIGNEAUD 3758 (BRLU!); 2 km au S du mont Lusale, 27. 6. 1957 fr., DUVIGNEAUD 3739 (BRLU!); Mwindulu-Shiele, 27. 6. 1957 fl., DUVIGNEAUD 3726 (BRLU!); Mashini-Marungu, 28. 6. 1957 fl., DUVIGNEAUD 3748, 3749, 3752 (BRLU!). Kisinde, 2200 m, April 1945 fl., DUBOIS 1421 (BR!).

Bemerkungen: Diese weitgehend auf das Marungu-Hochland westlich des Tanganyika-Sees beschränkte Varietät vereinigt Merkmale der var. *capitatum* und der var. *galpinii.* Die nicht selten gelbe Behaarung wurde dagegen sonst nur bei der dendroid behaarten var. *vanderystii* gefunden, der sich diese Sippe auch habituell nähert. Der Typus ist relativ schwach und kurz behaart im Gegensatz zu den meisten anderen Pflanzen. Der Rang einer Art erscheint nicht gerechtfertigt, da die Sippe praktisch ohne scharfe Grenze zu morphologisch und auch geographisch benachbarten Sippen ist.

h. var. *obovatum* (E. Mey. ex Benth. in E. Mey.) Sebald **comb.** et **stat. nov.**

Basionym: *Ocimum obovatum* E. Mey. ex Benth. in E. Mey., Comm.: 236 (1838); Benth. in DC., Prodr. 12: 35 (1848); Drège, Zwei pflanzengeogr. Dokum.: 205 (1844); Briq. in Nat. Pfl.-fam. IV/3a: 371 (1897); *Becium obovatum* (Benth.) N. E. Br. in Fl. Cap. 5/1: 230 (1910); Andrews, Flow. pl. Sudan 3: 206 (1956); Cufod., Enum. pl. aeth.: 850 (1963) sine var. *knyanum;* Morton in Fl. W. Trop. Afr. 2: 453 (1963); Ross, Fl. Natal: 306 (1972); Agnew, Upl. Kenya Wild Flow.: 646 (1974); Compton, Fl. Swaziland: 512 (1976); Codd, Fl. S. Afr. 28/4: 223 (1985). – Typus: Natal, in collibus prope Omsamculo (Umzimkulu), Drège s. n. (holo. K!). – Icon.: Wood, Natal Pl. 3: t. 257 (1901); Morton in J. Linn. Soc. (Bot.) 58: fig. 2, 3 (1962); icones plur. cit. vide Codd in Taxon 32/3: 491 (1983). – **Abb. 16–19.**

Syn: *Becium affine* (Benth. in DC.) Chiov., Fl. Somala 2: 367 (1932); Andrews, Flow. pl. Sudan 3: 206 (1956); Cufod., Enum. pl. aeth.: 849 (1963); *Ocimum affine* Hochst. ex Benth. in DC., Prodr. 12: 36 (1848); A. Rich., Tent. fl. abyss. 2: 177 (1851); Briq., Nat. Pfl.-fam. IV/3a: 371 (1897); Baker, Fl. Trop. Afr. 5: 342 (1900). – Typus: Äthiopien, Sana, in a valley near Dochli, 15. 8. 1841, Schimper III/1621 (holo. K!; iso. BM!, BR!, G!, GOET!, MPU!, S!, STU!, TUB!, W!).

Becium schweinfurthii (Briq.) N. E. Br. ex Broun & Massey, Fl. Sudan: 357 (1929); Andrews, Flow. Pl. Sudan 3: 206 (1956); *Ocimum schweinfurthii* Briq. in Bot. Jahrb. Syst. 19: 160 (1894); Baker in Fl. Trop. Afr. 5: 342 (1900). – Typus: Sudan, Ghasalquellengebiet, am Gumango im Lande der Niamniam, 6. 2. 1870 fl., Schweinfurth 2890 (holo. B †, iso. K!).

Becium modestum (Briq.) G. Taylor in J. Bot. London 69, suppl. 2: 147 (1931); *Ocimum modestum* Briq. in Bot. Jahrb. Syst. 19: 162 (1894); Baker in Fl. Trop. Afr. 5: 341 (1900); Hiern, Cat. Afr. pl. coll. Welwitsch 4: 850 (1900). – Typus: Angola, Huilla, Welwitsch 5518 (holo. G!, iso. BM!, C!, K!).

Becium ternatum G. Taylor in J. Bot. London 69, suppl. 2: 146 (1931); *Ocimum hians* auct.: Gürke in Warburg (ed.), Kunene-Sambesi-Exped. H. Baum 359 (1903). – Typus: Angola, between Goudkopje and Kakele, 1210 m, 2. 10. 1899 fl., Baum 179 (holo. BM!, iso. HBG!, G!, K!, M!, S!, W!)!. – Abb. 18.

Becium pumilum (Gürke) Chiov. ex Lanza, Miss. Biol. Borana 4: 183 (1939); *Ocimum pumilum* Gürke in. Bot. Jahrb. Syst. 38: 172 (1906) et 41: 324 (1908). – Typus: Äthiopien, Somalihochland, im Rasen an Berghängen bei Doga Deladi, 1800 m, März 1900 fl., Ellenbeck 356 (B †). – Icon.: Gürke, Bot. Jahrb. Syst. 41: 322, fig. 3 H und J (1908).

?*Becium neumannii* (Gürke) Cufod., Enum. pl. aeth.: 850 (1963); *Ocimum neumannii* Gürke in Bot. Jahrb. Syst. 41: 324 (1908). – Typus: Äthiopien, Gallahochland, auf steinigem Terrain beim Abstieg vom Uta zum Satifluß, 2000–1400 m, Jan. 1901 fl., Neumann 157 (holo. B † non vidi). Nach der Beschreibung dürfte *B. neumannii* zur var. *obovatum* gehören.

Becium spec. C Agnew, Upl. Kenya Wild. Flow.: 646 (1974).

Becium obovatum var. *hians* (Benth.) N. E. Brown in Fl. Cap. 5,1: 231 (1910); Codd in Fl. South. Afr. 28/4: 224 (1985) pro syn. *Becium obovatum* var. *obovatum; Ocimum hians* Benth. in DC., Prodr. 12: 36 (1848); S. Moore, J. Bot., London 41: 405 (1903); *Becium obovatum* var. *glabrius* (Benth. in E. Mey.) Cufod. in Senck. Biol. 43: 287 (1962); Cufod., Enum. pl. aeth.: 850 (1963); *Ocimum serpyllifolium* var. *glabrius* Benth. in E. Mey., Comm.: 226 (1838) pro parte, excl. syn. *Ocimum fruticulosum* Burch. – Typus: Südafrika, Kap-Provinz, inter Gekau (Butterworth) et Basche (Bashe River), Drège s. n. (holo. K!, iso. BM!).

Ocimum striatum Hochst. in Flora 28: 66 (1845); N. E. Brown in Fl. Cap. 5,1: 231 (1910) pro syn. *Becium obovatum.* – Syntypi: Natal, Port Natal, Aug. 1839, Krauss 390a et 390b (holo. TUB!, iso. BM!, G!, K!).

Ocimum hians var. *macrocaulon* Briq. in Bot. Jahrb. Syst. 19: 161 (1894); Hiern, Cat.: 849 (1900); Baker in Fl. Trop. Afr. 5: 346 (1900) pro syn. *Ocimum knyanum* Vatke var. *astephanum* Baker. – Typus: Angola, Huilla, at Ferrao da Sola, April 1860, Welwitsch 5493 (holo. G!, iso. BM!, C!).

Ocimum hians var. *microphyllum* Briq. in Bot. Jahrb. Syst. 19: 161 (1894); HIERN, Cat.: 850 (1900); BAKER in Fl. Trop. Afr. 5: 346 (1900) pro syn. *Ocimum knyanum* Vatke var. *astephanum* Baker. – Typus: Angola, at Mumpulla, Oct. 1859 fl., fr., WELWITSCH 5514 (holo. G!, iso. BM!).

Ocimum descampsii Briq. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 37: 83 (1898). – Zaire, Haut-Katanga, Mtowa, Sept. 1895, DESCAMPS s. n. (holo. BR!).

Ocimum huillense Hiern, Cat. Welw. Afr. Pl. 1: 851 (1900); BAKER in Fl. Trop. Afr. 5: 522 (1900). – Typus: Angola, Huilla, 1853–61, WELWITSCH 5488 (holo. BM!).

Ocimum knyanum var. *astephanum* Baker in Fl. Trop Afr. 5: 346 (1900) pro parte quoad syntypos WELWITSCH 5493, 5514 (BM!), BARTER 1283; vide syn. *Becium fimbriatum*.

Ocimum heckmannianum Gürke in Bot. Jahrb. Syst. 28: 472 (1900); BAKER in Fl. Trop. Afr. 5: 522 (1900). – Typus: Tansania (T6), Süd-Uluguru, an trockenen Abhängen auf der Wasserscheide zwischen Mgeta und Mbakana, um 800 m, Dez. 1898 fl., fr., GOETZE 333 (holo. B †, iso. E!, K!).

Ocimum odontopetalum C. H. Wright in Kew Bull. 1907: 54 (1907). – Syntypi: Malawi: Nyika plateau, MC CLOUNIE 30 (holo. K!); Uvera, KENYON (holo. K!); Blantyre, SCOTT (holo. K!); Mount Mlanji, WHYTE (holo. K!); Mlanje plateau, MC CLOUNIE s. n. (holo. K!).

Ocimum ringoeti De Wildeman, Contr. Fl. Katanga: 181 (1921); DE WILDEMAN in Ann. Soc. Brux. 41,2: 23 (1921). – Syntypi: Zaire, Katanga: Shinsenda, Mars 1912, RINGOET in coll. HOMBLÉ 548 (holo. BR!); Elisabethville, Mars 1912, HOMBLÉ 257 (holo. BR!).

Ocimum elskensii Robyns & Lebrun in Rev. Zool. & Bot. Afr. 16: 366 (1928). – Typus: Burundi, colline de Kitete, dans la brousse, lac Kanzigiri, 4. 11. 1922 fl., ELSKENS 75 (holo. Br!).

Orthosiphon kirkii Baker in Fl. Trop. Afr. 5: 376 (1900) pro maxima parte (excl. syntypus WAKEFIELD s. n., vide *B. filamentosum*). – Syntypi: Lake Tanganyika, CAMERON s. n. (K!); Mozambique, between Unango and Mtonia, east of Lake Nyassa, JOHNSON (K!); Nyassaland, west shore of Lake Nyassa, at the foot of Kowirwi Hill, KIRK s. n. (K!); Mount Chiradzulu, Sept. 1861, MELLER s. n. (K!); Manganji Hills, Sept.–Nov. 1861, MELLER s. n. (K!); Mount Malosa, 4000–6000 ft., Nov.–Dec. 1896, WHYTE s. n. (K!); Mount Zomba and vic., 2800–3500 ft., Dec. 1896, WHYTE s. n. (K!); Tanganyika Plateau, at Fort Hill, 3500–4000 ft., July 1896, WHYTE s. n. (K!); Mount Mlanji, WHYTE s. n. (K, non vidi).

Perenn, meist mit mehreren, aufrechten bis aufsteigenden Trieben aus holzigem Wurzelstock oder seltener halbstrauchig verzweigt, 10–70 (–150) cm hoch; Wurzelstock manchmal über 5 cm dick werdend; Pflanzen fast kahl oder ± dicht kurzhaarig, seltener auch länger behaart; Haare meist einfach und mehrzellig, selten auch verzweigte Haare vorhanden (Angola, Zambia, Zaire); Stengel vorwärts, rückwärts oder abstehend kurz-, selten auch langhaarig, oder fast kahl; manchmal am Stengel Haare mit unterschiedlichen Längen, zum Beispiel bei Pflanzen aus Angola (GOSSWEILER 12728) sehr kurze (0,1 mm) und längere (1,0 mm) gemischt. Blätter vorwiegend schmal bis breit oblanceolat, elliptisch oder obovat, seltener linear-lanceolat oder ovat, ganzrandig oder gesägt, spitz oder stumpf, basal ± keilförmig, sitzend oder meist nur sehr kurz gestielt; Lamina 1–12 cm lang, oben und unten mit Drüsenpunkten, kahl bis dicht behaart. Infloreszenz anfangs meist kurz und dicht, später untere Scheinquirle oft ± entfernt und Infloreszenz bis 25 cm lang werdend (meist aber kürzer bleibend), aus bis zu 23 Scheinquirlen; Brakteen linear-lanceolat, meist 3–10 mm lang, selten länger, Spitze oft zurückgekrümmt, zur Blütezeit nur noch an der Triebspitze als kleiner Schopf vorhanden. Pedicelli 1–5 mm lang, meist dicht behaart, manchmal auch mit kurzgestielten Drüsen. Calyx zur Blütezeit 4–7 mm lang, reif 7–14 mm lang, typisch (cf. *obovatum*-Typ bei SEBALD 1988,



Abb. 16. *B. grandiflorum* var. *obovatum* (FRIES et al. 1956 LD). – Foto: H. LUMPE.

Kapitel 3.6.); Zahn A breit abgerundet, häufig kurz bespitzt, am Tubus mit dem Rand noch 1–3 mm herablaufend, sein freier Teil meist 2–4 mm lang; seitlicher Kelchrand ± abgestutzt, oft dicht bewimpert, 3–6 mm breit; unteres Zahnpaar EE' als 1,5–4,0 mm lange Doppelpfrieme. Corolla blaßviolett, seltener weiß, 10–22 mm lang; Tubus 4–8 mm lang, kurz tubulär, hinten ± ausgebaucht, ziemlich

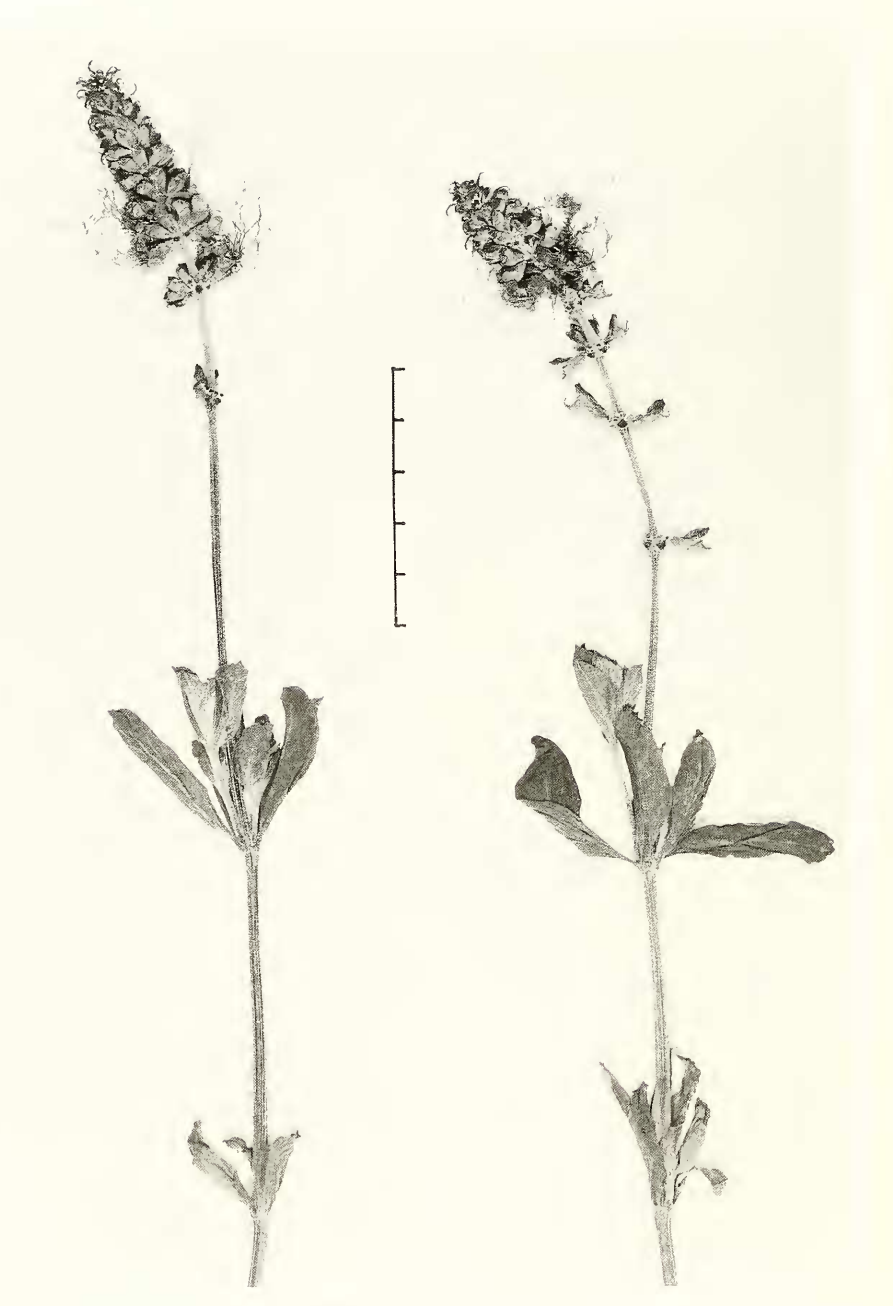


Abb. 17. *B. grandiflorum* var. *obovatum* (MURTA 241 LISC, „ternatum-Biotyp"). – Foto: H. LUMPE.

plötzlich in die ausgebreitete 8–12 mm lange Oberlippe übergehend; Mittellappen der Oberlippe 2,5–4,0 mm lang, länger als breit, häufig gezähnt, seitliche Lappen breiter als lang, 1,5–3,0 mm lang; Unterlippe 4–7 mm lang, breit elliptisch bis fast rundlich, an der Basis stark eingeschnürt, vorgestreckt oder herabgeschlagen. Untere

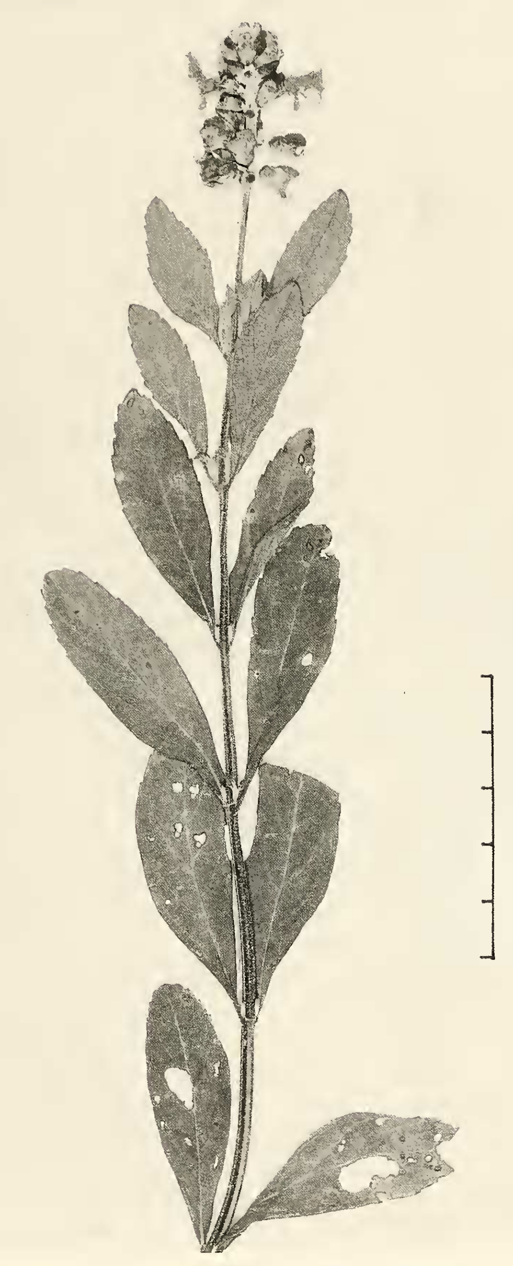


Abb. 18. *B. grandiflorum* var. *obovatum* (GOETZE 333 E, Isotypus von *Ocimum heckmannianum* Gürke). – Foto: H. LUMPE.

Stamina an der Tubusspitze frei und frei voneinander, 15–25 mm exsert, kahl; obere Stamina ein wenig kürzer, etwa 1 mm über der Tubusbasis frei werdend, nach weiteren 1,5–4,0 mm gekniet und verbreitert, dort mit einem Haarbüschel und oft auch mit einem stumpfen, rundlichen oder länglichen Anhängsel (bis etwa 1 mm



Abb. 19. *B. grandiflorum* var. *obovatum* (FANSHAWE 7244 SRGH, Übergangsform zu var. *ericoides*). – Foto: H. LUMPE.

lang); Anhängsel nicht selten undeutlich oder fehlend. Antheren 1,0–1,7 mm lang, orangerot bis bräunlich. Stylus so lang oder ein wenig länger als die unteren Stamina, kahl, weiß oder an der Spitze lila, bifid, mit zwei etwa gleichen, 1–2 mm langen, spitzen Ästen. Nüßchen im Umriß fast rundlich, etwas linsenförmig abge-

flacht, hellbraun, weißlich verschleimend, 1,8–3,0 mm lang, 1,6–2,7 mm breit. Chromosomenzahl: 2n = 48 (MORTON 1962: 277).

Vorkommen: Vor allem in Grasland, Savannen und in lichten Savannengehölzen mit *Combretum*, *Brachystegia*, *Piliostigma*, *Cussonia*, *Protea*; vor allem in semihumiden und montanen Gebieten, besonders häufig auf Flächen mit regelmäßigen Bränden; (0)–600–2600 m.

Verbreitung: Guinea, Ghana, Mali, Togo, Benin, Nigeria, Cameroun, Zentralafrikanische Republik, Sudan, Äthiopien, Somalia, Zaire, Rwanda, Burundi, Uganda, Kenya, Tansania, Angola, Zambia, Malawi, Zimbabwe, Mocambique, South Africa; Verbreitungskarte cf. SEBALD (1988, Abb. 19).

Vorbemerkung: Die var. *obovatum* kommt im weitaus größten Teil des Gesamtareals von *B. grandiflorum* s. l. vor. Die Zahl der gesehenen Herbarbelege ist groß, so daß bei manchen Ländern oder Provinzen nur eine Auswahl der Belege zitiert werden kann. Auch erfolgt die Zitierung aus Platzgründen bei der var. *obovatum* in stark abgekürzter Form.

Westafrika und **nördliches Zentralafrika.** Guinea, Ghana, Mali, Togo, Benin, Nigeria, Cameroun, Zentralafrikanische Republik; 430–1590 m; Blütezeit: Jan.–Juli, Okt.–Dez., vorwiegend Dez.–April; Guinea: ADAM 4233, 4234, 11716, 11792, 11815, 14496; ADAMES 294; POBEGUIN 1157, 1592; Ghana: HEPPER & MORTON A 3069; MORTON A 3985; Mali: ELLENBERGER 527, 1151; Togo: BRUNEL 7283; BRUNEL & KAMAN 6622; ERN 2773; HAKKI et al. 522, 865; Benin: CHEVALIER 23852; Nigeria: DALZIEL 371; ELDERRY FHI 16449; HEPBURN 7; HOLE 1672; KEAY FHI 25945; KENNEDY 2908; LELY 16, 113; MORTON K 347; OLORUNFEMI s. n.; ONOCHIE s. n.; TULEY 2256; WIT 1316; Cameroun: BRUNT 984; GASTON 1053, 1055, 1062; HEPPER 1856; JACQUES-FELIX 2874, 5264; LETOUZEY 3581, 3617; MEURILLON 682; RAYNAL 12357, 13020, 13262, 13354; SANDFORD 6261; Zentralafrikanische Republik: BILLE 1181, 1467; CHEVALIER 5832, 6618, 6774, 6826, 6926, 7606; LE TESTU 2422, 2644; SPINAGE 281, 343; TISSERANT 443, 912, 1818, 2460, 2759, 3650.

Sudan. Darfur, Bahr El Gazal, Equatoria; 850–2300 m; Blütezeit: Jan.–Juli, Dez., vorwiegend Febr.–April; Darfur: WICKENS 1964; Bahr El Gazal: GAILLARD 2, SCHWEINFURTH 1438; Equatoria: ANDREWS 821, 986; FRIIS & VOLLESEN 940, 1092; JACKSON 1210, 1308, 2250; MYERS 8416, 10922; SCHWEINFURTH 2890; WYLD 718.

Äthiopien. EW, TU, GD, GJ, WG, SU, AR, HU, IL, KF, GG, SD; 1300–2600 m; Blütezeit: Jan.–Dez., vorwiegend Jan.–Juli; Eritrea (EW): PAPPI 890, RAGAZZI 34; Tigre (TU): SCHIMPER III/1621; Gondar (GD): SEBALD 750, 2192; Gojjam (GJ): SEBALD 2133, 2170; THULIN & HUNDE 3983; Wollega (WG): AMAN GETAHUN 402, LUNDSTRÖM 162, MOONEY 6815, DE WILDE & DE W.-D. 6226, 6708, 10696, 10818; Shoa (SU): BUSCALIONI 1717, 1879, 1932, 2092; LUNDSTRÖM 83; MOGK 232, 342; MOONEY 4719; Arussi (AR): DE WILDE 6830; Harar (HU): BURGER 2771; GILLETT 5009; HARDEGGER s. n.; SEEGELER 3294; Illubabor (IL): FRIIS et al. 2589; Kaffa (KF): ASH 985; GILBERT 323; JANSEN 5690; DE WILDE 6314; DE WILDE & DE W.-D. 6862, 9286, 10183; Gamo-Gofa (GG): GILBERT & THULIN 503; Sidamo (SD): CHAFFEY 1075; HOVDA s. n.; LINNAVUORI s. n.; MOONEY 5513, 5637; THULIN et al. 3383; DE WILDE 5550; WESTPHAL & W.-STEVELS 3146.

Somalia. Mogadiscio: RAIMONDO 36/76.

Zaire. V, VII, IX, XI; 700–1970 m; Blützeit: Jan.–Juni, Aug.–Dez., vorwiegend Dez.–März; Bas-Katanga (V): MULLENDERS 1400; QUARRE 2925; Ubangi-Uele (VII): GERARD 1181, 1384; GERMAIN 738; TROUPIN 959; Lacs Edouard et Kivu (IX): GERMAIN 5520; KINET 239; Shaba (XI): BEQUAERT 112; D'HOSE 250; DE GEORGI 351; FROMENT 701; GERMAIN 738; HOMBLÉ 257; LISOWSKI et al. 7815; MALAISSE 10634, 13032; MULLENDERS 1400; QUARRE 1305, 3406; ROBYNS 1554; SCHMITZ 6533; SPERRY 418; STREEL 336; SYMOENS 4655, 11735; THOEN 4874; VAN OSTEN 416.

Rwanda. 1300–1500 m; Blütezeit: Juni, Sept., Dez.; BAMPS 2765; GERMAIN 2877; TROUPIN 3630, 4805.

Burundi. 800–1950 m; Blütezeit: Jan., Mai, Juni, Sept.–Nov.; AUQUIER 3218; CHRISTIAENSEN 2421; LEWALLE 1152, 4892; MICHEL 4386; REEKMANS 1452, 4163, 5330, 6618; STANER 2083.

Uganda. U1, U2, U3, U4; 920–2600 m; Blütezeit: Jan.–Dez., vorwiegend Dez.–Febr. Northern (U1): CHANCELLOR 256, 297; EGGELING 1781, 2817, 5904; GREENWAY & HUMMEL 7275; HAZEL 426; HEINE 212; LYE 2065; PURSEGLOVE 979; SYNNOTT 994, THOMAS 2153; Western (U2): HAZEL 327; KATENDE 705; TURNER 77, 571; Eastern (U3): CHANDLER 225, 227; DUMMER 3738; KIMANI 159; MILLER 364; SNOWDEN 200, 292, 842; WOOD 488; Buganda (U4): EGGELING 814; LANGDALE-BROWN 1767, 1890; LIEBENBERG 1535a+b; LYE 2303; SNOWDEN 165.

Kenya. K1, K2, K3, K4, K5, K7; 180–2300 m; Blütezeit: Jan.–Dez., mit Schwerpunkten im April und Dez.; Northern (K1): FADEN 68/174; HANID 297; NEWBOULD 3292; Turkana (K2): LUCAS 196; NAPIER 1906; TWEEDIE 1186; Rift Valley (K3): BOGDAN 3712; COOKE 21; HOLM s. n.; HOOPER & TOWNSEND 1443; LEIPPERT 5131; LUGARD 25, 93; MACDONALD 1037; THOROLD 2756; TWEEDIE 119; Central (K4): BALLY 8369; BENSON s. n.; FRIES & FRIES 560; Nyanza (K5): BALLY 654; BRIDSON 18; DRUMMOND & HEMSLEY 4761; FRIES & FRIES 2765; FRIIS & HANSEN 2596; MAGOGO 1540; TWEEDIE 2154; VERDCOURT 1665; Coast (K7): MOOMAW 1135.

Tansania. T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8; 150–2250 m; Blütezeit: Jan.–April, Juli, Sept.–Dez., mit Schwerpunkt Dez.–Jan.; Lake (T1): TANNER 4604, 4901, 5486, 5590A; Northern (T2): BROWN 4668; RICHARDS 24914; Tanga (T3): DRUMMOND & HEMSLEY 1461; FAULKNER 1139, 4262, 4270, 4349; MILNE-REDHEAD & TAYLOR 7083; PETER 54942, 55130, 55162, 55256, 55271, 55314; TANNER 2670; Western (T4): BALLY 7556; LLOYD 8; NAPPER 1020; NEWBOULD & JEFFORD 2102; PETER 35121, 35290; PROCTER 1924; RICHARDS 11595, 11645, 11698, 11865, 20601; SHABANI 1175; Central (T5): HORNBY 831, 2056; RICHARDS & ARASULULU 29064; VON PRITTWITZ 55; Eastern (T6): ANDERSON 1280; BATTY 1020, 1029; FAULKNER 1386; FLOCK 177, 479; GILLI 455; HAERDI 294/0; SCHLIEBEN 3403; SWYNNERTON 1240; TALLANTIRE 444; VOLLESEN 2766; Southern Highlands (T7): GILLETT 17792; GOETZE 1246; RICHARDS 9890, 18455, 18683, 20979; SCHLIEBEN 1283; STOLZ 112, 1378; Southern (T8): GILLETT 17916; MIGEOD 79, 550, 610; MILNE-REDHEAD & TAYLOR 7899, 8021, 8112, 8196; PRICE 6; VOLLESEN 2694, 3119, 4200; ZERNY 55.

Angola. Cuanza Norte, Cuanza Sul, Malange, Lunda, Moxico, Benguela, Huila, Bie; 1100–1800 m; Jan., Aug.–Dez.; Cuanza Norte: RAIMONDO et al. 410; STANTON 95; Cuanza Sul: MURTA 241; Malange: CORREIA 3080; GOSSWEILER 1029, 1037; HENRIQUES 582; VON MECHOW 188; DE MENEZES 1950; YOUNG 946; Lunda: MACHADO s. n.; YOUNG 1074, 1102; Moxico: MACHADO s. n.; RICHARDS 17120; Benguela: FAULKNER 235; DE MENEZES 1159; MORENO 246, 269; DA SILVA 3214, 3294; TEIXEIRA & ANDRADE 6533; Huila: BARBOSA 9685; COUTO 8; GOSSWEILER 12728; BAUM 179; MENDES 346, 821, 1040; DE MENEZES 351, 1220, 3970; DA SANTOS 5, 563, 723; WELWITSCH 5493, 5518; Bie: HENRIQUES 1446; MONTEIRO & MURTA 1700; DA SANTOS 1869; TEIXEIRA et al. 8838, 9796.

Zambia. N, W, C, E, B, S; 750–2250 m; Blütezeit: Jan., März, Juni, Aug.–Dez., Schwerpunkt Nov.–Dez.; Northern (N): ASTLE 1002, 1047, 1058; RICHARDS 15377, 19309, 19356; SANANE 384; SIMON & WILLIAMSON 1079; Western (W): DUFF 35, 48; FANSHAWE 11021; MILNE-REDHEAD 2636, 3180, 3244; MUTIMUSHI 241, 298; RICHARDS 16874; Central (C): ANGUS 3771; FRIES 229; KASSNER 2028a; LEACH & BRUNTON 10033; VAN RENSBURG 2628; ROBINSON 1562, 5863; STRID 2079; Eastern (E): FANSHAWE 7244; MUTIMUSHI 1528; RICHARDS 22488; ROBSON 166, 189, 729; Barotseland (B): DRUMMOND & COOKSON 6459, 6671; Southern (S): MITCHELL 15/59, 24/65; WHITE 7750.

Malawi. N, C, S; 600–2200 m; Blützzeit: Jan.–März, Juni–Dez., mit Schwerpunkt Nov.–Dez.; Northern (N): CAPMAN 269; COTRELL 1; IWARSSON & RYDING 966; LEACH & BRUNTON 10372; PAWEK 5805, 10308, 10456; PHILIPPS 760, 4004; TYRER 615, 995; Central (C): ADAMS 36; BANDA 327; BRASS 17136; BRUMMITT 11493; HALL-MARTIN 1371; JEKE 36; SALUBENI 907, 2366; Southern (S): BRUMMITT 8559; BUCHANAN 89, 99; CHIMPHAMBE 7; HILLIARD & BURTT 4129; IWARSSON & RYDIN 708; JACKSON 1432; LAWRENCE 540; PAWEK 3835; VAN DER LINDEN 18.

Zimbabwe. N, W, C, E; 900–2300 m; Blütezeit: Jan., Febr., Mai, Juli–Dez., vorwiegend Okt.–Jan.; Northern (N): GOODIER 391; HOPKINS 13059; PHIPPS 803; Western (W): BARNES 4148; BEST 638; CROSS 260; GOLDSMITH 69/56; MILLER 2165, 4600; NORRGRANN 379; PETER 51060; TAPPING 32/60; Central (C): BIEGEL 2654; EDWARDS 882; HORNBY 3422; LINLEY 336; LOVERIDGE 528; MILLER 7618; MYRES 29; NOEL 2220; SIMON 674; WEST 4229; Eastern (E): BAMPS 180; BIEGEL 1651; CHASE 1935, 7889; GROSVENOR 253; MAVI 598A, 671; NICHOLAS 463; SWYNNERTON 277, 468.

Mocambique. N, T, Z, MS, LM; 60–1750 m; Blütezeit: Alle Monate, vorwiegend Sept.–Jan.; Niassa (N): GOMES SOUSA 1379; LEACH & SCHELPE 11400; TORRE 474, 478, 913; TORRE & PAIVA 10163; Tete (T): CORREIA 339; MACUACUA 1303; MENDONCA 511; TORRE 4564; Zambesia (Z): FAULKNER 125; GRANDVAUX BARBOSA & CARVALHO 4444; MENDONCA 1325; TORRE 3453, 3612, 5029, 5419; TORRE & CORREIA 16091, 16320; Manica e Sofala (MS): GARCIA 460; GOMES PEDRO 4507; MENDONCA 3665, 3730; SALBANY 5, 25, 61; SCARPA s. n.; TORRE 3745; TORRE & CORREIA 13099, 13179, 13375, 13478; Lourenco Marques (LM): BALSINHAS 524; LEMOS 98.

South Africa. Transvaal, Natal, Zululand, Transkei, Swaziland; 40–2000 m; Blütezeit: Jan.–März, Juni–Dez.; vorwiegend Aug.–Dez.; Transvaal: BOLUS 9740; BUITENDAG 759; BURTT-DAVY 5040; DAHLSTRAND 108, 110, 567, 642; DEVENISH 1402; FRIES 5299, 5345; FRIES et al. 1931, 1956; GALPIN 14546; GILLETT 8A; GILMORE 2336; HAFSTRÖM & ACOCKS 1351, 1354, 1360, 1362, 1364; MASON 45; MERXMÜLLER 433; PHILIPPS 3011; ROGERS 21340; SCHEEPERS 490; SCHLIEBEN 7230; SIDEY 1333; SÖRENSEN 864; STREY 890; WALL s. n.; WILMS 1112; Natal: BALKWILL 699; GALPIN 12072; KRAUSS 390; MEEBOLD 12861, 12862; RUDATIS 296, 1697; SCHELPE 2992; SCHLECHTER 2907; SIDEY 801, 3300, 3661; STREY 9953; TYSON 471; WARD 3954; WERDERMANN & OBERDIECK 1220, 1519; WOOD 4871; Zululand: GERMAIN 1519; Transkei: STORY 4170; Swaziland: PIERCE 65; SIDEY 1932; nach CODD (1985: 224) kommt die Sippe auch noch in den östlichsten Teilen des Orange Free State und der Cape Province vor.

Bemerkungen: Die var. *obovatum* ist auch nach Abtrennung der in dieser Revision beschriebenen infraspezifischen Sippen von *B. grandiflorum* s. l. immer noch sehr polymorph. Das hängt natürlich mit der weiten Verbreitung im Gesamtareal von *B. grandiflorum* s. l. zusammen. Dadurch ergeben sich zahlreiche Übergangsformen zu den mehr regional oder lokal verbreiteten übrigen Varietäten. So wurden zum Beispiel klein- und schmalblättrige Biotypen die eventuell mit dem Namen *modestum* Briq. (1894) zusammenfallen, noch zu der var. *obovatum* gestellt. Sie kommen in Angola, Zambia und im südlichen Zaire vor und leiten wohl letztlich zu der extrem kleinblättrigen var. *ericoides* über. In Angola gehören zu diesem „*modestum*“-Biotyp MACHADO s. n., CORREIA 3080, in Zambia DUFF 35, DRUMMOND & COOKSON 6671, ASTLE 1047, im südlichen Zaire (Haut-Katanga) LISOWSKI et al. 7815, THOEN 4874, SCHMITZ 6196. Auf dem Nyika-Plateau kommen ebenfalls relativ klein- und schmalblättrige, aber mehr halbstrauchig verzweigte Biotypen vor [PHILLIPS 760, RICHARDS 22488, ROBSON 189, FANSHAWE 7244 (Abb. 19), PAWEK 10308]. Sie wurden ebenfalls noch in die var. *obovatum* einbezogen.
Bei Belegen aus dem westlichen Tansania (T4, Mpanda und Ufipa Distrikt) kommt offenbar öfters eine Merkmalskombination vor, die eventuell die Abgliederung einer weiteren Varietät ermöglichen könnte. So sind die Stengel vorwärts anliegend behaart, die Loben der Corolla-Oberlippe nicht gezähnt, das Anhängsel der hinteren Filamente ist mit 1,5–2,0 mm auffallend lang. Auch scheint öfters eine ternate Blattstellung vorzukommen. Beispiele sind die Belege RICHARDS 7129 und 7277. Doch ist anzumerken, daß bei der nördlich von diesem Gebiet vorkommenden var. *urundense* die drei erstgenannten Merkmale ähnlich ausgebildet sind bei allerdings völlig abwei-

chender Blattform. Man kann bei *B. grandiflorum* s. l. wohl doch eher eine Merkmalsgeographie als eine Sippengeographie betreiben.

Einige besondere Biotypen sollen im folgenden als informelle Varietäten herausgestellt werden:

i. var. *B*

Halbstrauchig verzweigt, Triebe aufsteigend bis aufrecht. Blätter breit ovat-elliptisch-obovat, nur 1–3 cm lang. Auffallend ist die kurze, aber sehr dichte, weißliche Behaarung der Blätter. Corolla 12–16 m lang.

Verbreitung: Tansania (T1, T2, T5).

Tansania. Lage (T1): Musoma Distr.: S. W. Beacon, 1600 m, 1. 1. 1963 fl., Greenway & Turner 10921 (EA!, K!); S. W. Beacon Area, 1370 m, 27. 3. 1962 fl., Greenway EAH 12589 (EA!, K!). – Northern (T2): South Serengeti, Mpitin, 1820 m, 22. 12. 1962 fl., Newbould 6425 (BR!, EA!, K!). – Central (T5): Singida Distr.: 50 mls. of Babai on Singida road, 1500 m, 30. 3. 1965 fl., Richards 19997 (K!).

Bemerkung: Möglicherweise bestehen von dieser Sippe Übergänge zu var. *capitatum*.

j. var. *C*

Pflanzen oft halbstrauchig verzweigt. Blätter unterseits weiß tomentellos bis fast seidig behaart, bei Verkahlung oft kräftig blaugrün, meist verkehrt-lanzettlich bis schmal verkehrt-eiförmig, 3–7 cm lang. Corolla 16–20 mm lang, mit spitz gezähnten Oberlippen-Lappen. Anhängsel der hinteren Filamente undeutlich oder sehr kurz.

Verbreitung: Tansania (T5, T6, T7, T8); Mocambique (N); 670–1370 m, Abb. 7.

Tansania. Central (T5): Ovada, 1300 m, 21. 2. 1966 fl., Newmann 188 (BR!); Dodoma Distr., Kondoa Babu River, 1370 m, 1. 2. 1973 fl., Richards 28485 (BR!). – Eastern (T6): Uluguru-Morogoro, 670 m, 10. 11. 1934 fl., Bruce 121 (K!). – Southern Highlands (T7): Rungwe Distr., Slopes below Chiwanjee tea estate, 950 m, 25. 3. 1985 fl., Hedren, Kibuwa & Petterson 131 (UPS!); 40 mls. E of Iringa on the Morogoro road, 15. 1. 1961 fl., Kendall & Livingstone 65 (K!); Ruaha Nat. Park, near Magangwe, 19. 5. 1968 fl., Renvoize 2279 (EA!, K!); Ruaha Nat. Park, track at Top of Kinyantupa Escarpment, 900 m, 7. 2. 1966 fl., Richards 21241 (K!). – Southern (T8): Songea Distr.: Gumbiro, 900 m, Jan. 1956 fl., Milne-Redhead & Taylor 8415 (B!, BR!, K!, LISC!), 8420 (B!, BR!, K!, LISC!, SRGH!); about 16 km W of Songea, 1080 m, 2. 1. 1956 fl., Milne-Redhead & Taylor 8111 (B!, BR!, K!, LISC!); Likuyu River between Songea and Manda, 900 m, Aug./Sept. 1930 fl., Migeod 848, 883 (BM!).

Mocambique. Niassa (N): Lizombe, 110 km NE of Lichinga, 17. 2. 1982 fl., Petterson 2113, 2115 (UPS!); Metonia, entre Vila Cabral e Litunde, 10. 10. 1942 fl., Mendonca 694 (LISC!); 40 km on road Marrupa – Mukwajaja, 21. 2. 1982 fl., Jansen & Boane 7972 (K!).

Bemerkungen: Die hier als var. *C* zusammengefaßten Belege scheinen besonders niedere bis mittlere Höhenlagen im östlichen und südlichen Tansania und im nördlichen Mocambique zu bevorzugen. Ein Teil der Belege nähert sich dem von Gürke als *Ocimum heckmannianum* beschriebenen Biotyp, der vor allem im Bereich der Uluguru Mountains (T6) vorkommt und der noch zu var. *obovatum* gezogen wurde.



Abb. 20. *B. grandiflorum* var. *turkanaense* (NEWBOULD 7063 K, Holotypus). – Foto: H. LUMPE.

k. var. *turkanaense* Sebald **var. nov.**

Typus: Kenya, Turkana, Murua Nysigar Mountains, 6000–7500 ft., 14. 2. 1956 fl., fr., NEWBOULD 7063 (holo. K!, iso. EA!, LISC!). – **Abb. 20.**

Differt a varietatibus plurimis aspectu suffruticis alti foliis magnis distincte petiolatis, verticillastris maturis remote aequidistantibus, a varietate *frutescens* caulibus puberulis pilis erectis.

Halbstrauch, bis 2,5 m hoch; Behaarung aus einfachen Haaren, am Stengel vorwärts gerichtet kurzhaarig. Blätter ovat bis elliptisch, etwas gesägt, spitz oder stumpf, basal keilförmig bis kurz zusammengezogen, meist 4–8 cm lang und 2,5–6,0 cm breit, fast kahl bis etwas kurzhaarig; Blattstiel deutlich, bis etwa 2 cm lang und 1/4 der Lamina erreichend. Infloreszenz anfangs kurz und dicht, ausgewachsen bis 20 cm lang, aus meist 8–12 Scheinquirlen, die meisten davon relativ gleichmäßig und bis zu 3 cm weit voneinander entfernt. Calyx typisch, reif 12–14 mm lang, Zahn A breit abgerundet. Corolla typisch, blaßviolett, 17–20 mm lang; Mittellappen der Oberlippe stark gezähnt. Untere Stamina 20–25 mm exsert, obere Stamina 15–20 mm exsert, ihr Anhängsel bis etwa 0,5 mm lang. Antheren etwa 1,5 mm lang. Nüßchen typisch, ca. 2,7 × 2,2 m.

Vorkommen: *Juniperus procera*-Bergwälder und ihre Lichtungen, besonders auch auf alten Brandflächen, „in Massen am Rand eines Waldes in einem Sumpf" (DALE 385); 1900–2300 m.

Verbreitung: Kenya (K2), nur in den Murua Mysigar Mountains bisher gefunden; Abb. 6.

Kenya. Turkana Prov. (K2): Cf. Typus; Muruassigar, 1820 m, April 1944 fl., DALE 385 (K!); Murua Nysigar peak, 2100 m, 22. 9. 1963 fl., PAULO 1007 (EA!).

Bemerkungen: Diese Sippe scheint räumlich etwas isoliert zu sein und fällt morphologisch durch ihren kräftigen, halbstrauchigen Wuchs und die großen, eiförmigen, deutlich gestielten Blätter auf. Sie vermittelt in mancher Beziehung zwischen der äthiopischen var. *grandiflorum* und großblättrigen Biotypen der var. *obovatum*. Von der folgenden ebenfalls mehr halbstrauchig bis strauchig verzweigten var. *frutescens* unterscheidet sich var. *turkanaense* durch den vorwärts gerichtet behaarten Stengel, die mehr abgerundete Kelchoberlippe und das kleinere Anhängsel der hinteren Filamente.

l. var. *frutescens* Sebald **var. nov.**

Typus: Malawi, Mzimba Distr., Champira, 5500 ft., 24. 12. 1975 fl., PAWEK 10492 (holo. K!, iso. BR!, SRGH!). – **Abb. 21.**

Differt a varietatibus plurimis habitu fruticis vel suffruticis foliis lanceolatis vel ovatis angustatis in petiolo saepe distincto, a varietate *turkanaense* caulibus pilis retrorsis obtectis, dente superiore calicis satis acuto, appendice longiore staminum posteriorum.

Strauch oder Halbstrauch, bis 1,5 m hoch; Stengel rückwärts gerichtet kurzhaarig; Behaarung aus einfachen Haaren. Blätter lanzettlich bis eiförmig, etwas gesägt, spitz oder stumpf, basal meist in deutlichen Stiel verschmälert, 2–7 cm lang, locker oder dicht kurzhaarig, unterseits jung auch manchmal tomentellos; Stiel 0,1–0,3mal Laminalänge erreichend. Infloreszenz auch reif meist ziemlich kurz und dicht, abgeblühte häufig übergipfelt von jüngeren an der Spitze von Seitentrieben. Calyx typisch, 8–12 mm lang, Zahn A öfters relativ spitz. Corolla typisch, meist blaßviolett, 12–22 mm lang; Mittellappen der Oberlippe gezähnt bis fast laziniat. Sta-



Abb. 21. *B. grandiflorum* var. *frutescens* (COTTRELL 46 SRGH). – Foto: H. LUMPE.

mina 16–23 mm exsert; Anhängsel der hinteren Stamina bis etwa 1 mm lang; Antheren etwa 1,4 m lang.

Vorkommen: *Brachystegia*-Gehölze, Waldränder in Regenwaldgebieten; 1000–1800 m.

Verbreitung: Zambia (N); Malawi (N); Abb. 7.



Abb. 22. *B. grandiflorum* var. *stuhlmannii* (PETER 34343 b B). – Foto: H. LUMPE.

Zambia. Northern (N): Isoka, 21. 12. 1962 fl., FANSHAWE 7192 (K!, SRGH!); Abercorn, L. Chila, Febr. 1954 fl., NASH 47 (BM!).

Malawi. Northern (N): Chitipa Distr., 42 mls. W of Karonga on Stevenson road, 1030 m, 24. 12. 1972 fl., PAWEK 6131 (SRGH!); Nyika Plateau, Aug. 1965 fl., COTTRELL 46 (SRGH!); Mzimba Distr.: Mzuzu, Marimount, 1370 m, 10. 5. 1972 fl., PAWEK 5329 (SRGH!); 4 mls. on

Musese-Lwanjati road, near Champira, 1690 m, 24. 3. 1978 fl., PAWEK 14116 (BR!); Champira forest, 1700 m, 20. 4. 1974, PAWEK 8437 (K!); Vypya Plateau, 59 km SE of Mzuzu, 1600–1700 m, 18. 3. 1977 fl., GROSVENOR & RENZ 1279 (K!); 5 mls. NNW Chikangawa, 1780 m, 21. 1. 1979 fl., PHILLIPS 4674 (K!).

Bemerkungen: Var. *frutescens* scheint etwas humidere Gebiete zu bevorzugen und auch an halbschattigen Plätzen vorzukommen. Habituell ähneln manche Pflanzen dieser Sippe der var. *albostellatum*, die teilweise im gleichen Gebiet vorkommt. Var. *albostellatum* unterscheidet sich aber durch die dendroide Behaarung.

m. var. *stuhlmannii* (Gürke) Sebald **comb.** et **stat. nov.**

Basionym: *Ocimum stuhlmannii* Gürke in Bot. Jahrb. Syst. 19: 196 (1894); BAKER in Fl. Trop. Afr. 5: 341 (1900). – Syntypi: Tansania, bei Gonda, 16. 2. 1882, fl., fr., BÖHM 19 (holo. B †, iso. Z!), BÖHM 32 (holo. B †); bei Bugando in Usindja, 7. 3. 1892 fr., STUHLMANN 3519 (holo. B †); Usiha, 5. 6. 1892 fr., STUHLMANN 4206 (holo. B †). – **Abb. 22.**

Perennierend, meist mit mehreren, 20–40 cm hohen, wenig verzweigten, aufrechten oder aufsteigenden Stengeln aus holzigem Wurzelstock; Stengel rückwärts gerichtet behaart oder kahl; Haare einfach, mehrzellig, weiß. Blätter linear bis schmal (ob-)lanceolat, ganzrandig oder einige Sägezähne, spitz, basal lang verschmälert, oft gefaltet entlang der Mittelrippe, zum Teil auch Rand nach unten eingerollt, 20–60 mm lang, 2–8 mm breit, fast kahl oder etwas flaumig behaart, oft mit einzelnen, kräftigen Haaren am Rand und auf den Adern, sitzend oder nur undeutlich kurzstielig; ohne oder oft auch mit axillären „Blattscheinquirlen". Infloreszenz oft nur 2–8 cm lang, aus wenigen, bis zu 11 Scheinquirlen, sonst typisch. Calyx reif 8–10 mm lang, typisch, aber am Rand der Oberlippe, an der Basis und auf den Rippen mit kräftigen, abstehenden Haaren, die auch auf die bis etwa 4 mm lange Doppelpfrieme der unteren Kelchzähne übergreifen. Corolla weiß oder rötlich, etwa 13 mm lang; Unterlippe teilweise breiter als lang; Lappen der Oberlippe auffallend schmal, mittlere an der Spitze gezähnt, sonst Corolla typisch. Untere Stamina 5–20 mm, exsert, obere etwa 4 mm kürzer, im basalen Teil mit einem länglichen, bis 0,8 mm langen Anhängsel. Antheren ca. 1,2 mm lang. Nüßchen typisch, 2,1 × 1,9 mm.

Vorkommen: Kaum Angaben vorhanden; sandiger Boden; 1200–1400 m.

Verbreitung: Tansania (T1, T4, T5); Abb. 6.

Tansania. Lake (T1): Mwanza Distr.: Bugando (siehe Syntypi); Musoma Distr.: Nyambono Majita, 1370 m, 22. 4. 1959 fl., TANNER 4183 (Br!, K!). – Western (T4): Tabora Distr.: Gonda (siehe Syntypi); bei Malongwe, 1200 m, 8. 1. 1926 fl., PETER 34463a (B!). – Central (T5): Dodoma Distr.: Tschaya-Kazikazi, 1250 m, 6. 1. 1926 fl., PETER 34343 (B!).

Bemerkungen: Wie schon GÜRKE bei der Originalbeschreibung feststellt, nähert sich diese Sippe habituell etwas *B. angustifolium*, besonders wenn Blattscheinquirle vorhanden sind, was gelegentlich vorkommen kann. Doch an den deutlich größeren Kelchen, Blüten und meist auch Blättern ist diese Sippe zu unterscheiden. Auffallend sind bei einem Teil der Belege von var. *stuhlmanii* kräftige, steif abstehende Haare, die sich an den sonst oft fast kahlen Pflanzen locker verteilt an Blättern und Kelchen finden.

Es muß darauf hingewiesen werden, daß es bei der var. *obovatum* ebenfalls hin und wieder sehr schmalblättrige Pflanzen in anderen Gebieten gibt. Diese dürfen nicht mit der var. *stuhlmannii* vereinigt werden. Meist gehen sie ohne deutliche Grenze in die breiter blättrigen Formen der var. *obovatum* über.



Abb. 23. *B. grandiflorum* var. *galpinii* (RICHARDS 22579 SRGH). – Foto: H. LUMPE.

n. var. *galpinii* (Gürke) Sebald **comb. nov.**

Basionym: *Ocimum galpinii* Gürke in Bot. Jahrb. 26: 78 (1888); *Becium obovatum* (Benth.) N. E. Br. var. *galpinii* (Gürke) N. E. Br. in Fl. Cap. 5/1: 231 (1910); BEWS, Fl. Natal: 177 (1921); COMPTON, Checklist Fl. Swaziland: 67 (1966); CODD in Fl. S. Afr. 28/4: 224 (1985). – Typus: Transvaal, Barberton, Saddleback Range, GALPIN 413 (iso. PRE!). – **Abb. 23.**

Syn.: *Ocimum punctatum* Baker in Fl. Trop. Afr. 5: 345 (1900). – Typus: Tansania, lower plateau north of Lake Nyasa, THOMSON s. n. (holo. K!).
Ocimum kapiriense De Wildeman, Contrib. Fl. Katanga: 181 (1921); DE WILDEMAN, Ann. Soc. Sc. Brux. 41/2: 23 (1921). – Typus: Zaire, Haut-Katanga, Valleé de Kapiri, Febr. 1913 fl., HOMBLÉ 1099 (holo. BR!).

Perenn, mehrstengelig aus holzigem Wurzelstock; Triebe oft niederliegend bis aufsteigend, seltener aufrecht, 10–50 cm lang, oft mit nur wenigen Blattpaaren, meist ziemlich dicht bräunlich bis weiß, samtig bis zottig behaart. Blätter selten schmal, meist breit obovat, elliptisch, ovat bis fast rundlich, gesägt, basal in kurzen Stiel zusammengezogen oder sitzend, 3–12 cm lang, besonders unterseits meist ziemlich dicht behaart. Calyx und Corolla im mittleren bis oberen Bereich der Variationsbreite der Art; Lappen der Corolla-Oberlippe gezähnt; Anhängsel der hinteren Filamente meist kurz, 0,5–0,8 mm lang.

Vorkommen: Montanes, öfters abgebranntes Grasland, Lichtungen und Ränder von Bergwäldern; unter anderem auf groben, sandigen sauren Böden mit pH 4 (cf. TYRER 686); im tropischen Afrika 1500–2400 m, im östlichen Südafrika in niederschlagsreicheren Gebieten auch in tieferen Lagen.

Verbreitung: Zaire (XI); Tansania (T4, T7); Zambia (N, E); Malawi (N, C, S); Zimbabwe (E); Mocambique (LM); South Africa (Transvaal, Natal, Zululand, Swaziland, Transkei); Abb. 8.

Zaire. Shaba (XI): Kionda di Marungu, Sept. 1944 fl., DUBOIS 1293 (BR!); Mokambo-Lubumbashi, km 10, 13. 11. 1986 fl., D'HOSE 81 (Br!); mine de Luiswishi, Fevr. 1939 fl., QUARRE 5219 (Br!); Moba, Kasiki, 2300 m, 20. 6. 1931 fl., DE WITTE 370 (BR!).

Tansania. Western (T4): Ufipa Distr.: Mbizi Forest, 2100 m, Nov. 1958 fl., NAPPER 1017 (EA!, K!, SRGH!, UPS!); Malonji mountain, 2250 m, 25. 10. 1965 fl., RICHARDS 20601 (K!), 2100 m, 27. 10. 1965 fl., RICHARDS 20636 (K!); Malonge Plateau, 1800-2100 m, 30. 11./1. 12. 1954 fl., RICHARDS 3465, 3511 (K!); Kito Mts., 1800 m, 3. 12. 1959 fl., RICHARDS 11865 (BR!, K!); Malonji Plateau, Sumbawanga Road, 1800 m, 2. 9. 1959 fl., RICHARDS 11401 (EA!, K!); Kasisiwue plain, 1650 m, 15. 12. 1958 fl., RICHARDS 10348 (K!); Uplands above Sumbawanga, 2400 m, 10. 11. 1956 fl., RICHARDS 6969 (K!). – Southern Highlands (T7): Mbeya Distr.: Mbeya Peak, 2400–2730 m, 3. 12. 1961 fl., KERFOOT 3209 (EA!); Mbozi Plateau 30 km N of Tunduma, 1530 m, 17. 11. 1958 fl., NAPPER 927 (K!, SRGH!); SE-approaches to Mbogo Mt., 2200 m, 7. 11. 1966 fl., GILLETT 17622 (EA!, K!); Chunya Escarpment, 2340 m, 14. 12. 1962 fl., RICHARDS 17055, 17064 (K!), 17057 (BR!, K!), 2400 m, 4. 12. 1965 fl., RICHARDS 20743 (K!); Top of Chimala Escarpment, 2100 m, 3. 12. 1963 fl., RICHARDS 18545 (K!); Iringa Distr.: Sao Hill, 1820 m, 15. 1. 1965 fl., CHAMBERS 36 (EA!, K!); Kilolo 30 km SE of Iringa, 2000 m, 4. 12. 1971 fl., PEDERSON 497 (EA!, K!).

Zambia. Northern (N): Abercorn, 13. 7. 1964 fl., MUTIMUSHI 809 (SRGH!). – Eastern (E): Nyika Plateau, 30. 12. 1962 fl., FANSHAWE 7347 (K!, SRGH!).

Malawi. Northern (N): Rumpi Distr.: Nyika Plateau: End of Nganda Road, 11 mls N of junction with Kasaramba Road, 2300 m, 10. 12. 1966 fl., PAWEK 539 (SRGH!); Kasaramba road, 2370 m, 8. 1. 1974 fl., PAWEK 7864 B (K!, SRGH!); Chelinda, 2280 m, 18. 10. 1975 fl., PAWEK 10267 (K!, SRGH!); 2280 m, 30. 10. 1975 fl., PHILLIPS 76 (K!, SRGH!); 2430 m, 12. 12. 1975 fl., PHILLIPS 566 (K!, WAG!); Kasalamba, Nyika Game Park, 2250 m, 17. 11. 1967 fl., RICHARDS 22579 (K!, SRGH!); near Lake Kaulime, 2250 m, 30. 8. 1962 fl., TYRER 686 (BM!); ferner zahlreiche weitere Belege vom Nyika-Plateau; Mzimba Distr.: Vipya Mountains, 38 mls SW of Mzuzu, 1700 m, 9. 11. 1969 fl., PAWEK 2974 (K!, UPS!); 2,7 mls SW of Chikangawa, 1900 m, 16. 11. 1978 fl., PHILLIPS 4236 (SRGH!). – Central (C): Dedza Distr.: Chongoni Forest Reserve, 27. 11. 1967 fl., SALUBENI 907 (K!); summit of Mt. Dedza, 2070 m, 15. 10. 1937 fl., LONGFIELD 43 (BM!). – Southern (S): Zomba Plateau, 13. 8. 1960 fl., LEACH 10428 (LISC!); Mt. Mlanje, Chambe Plateau, 1700 m, 4. 9. 1956 fl., NEWMAN & WHITMORE 665 (BM!, WAG!); Mulanje Mt. near Sombani Hut, 2150 m, 19. 6. 1978 fl., IWARSSON & RYDING 798 (K!); Mt. Milanji, 1891, WHYTE 150 (BM!).

Zimbabwe. Eastern (E): Inyanga Distr.: Worldsview Area, 15. 12. 1965 fl., West 7043 (SRGH!); Source of Nyumazi River, Brittania Farm, 1900 m, 11. 11. 1962 fl., Chase 7889 (SRGH!).

Mocambique. Maputo (LM): Namaacha, Mt. Ponduine, 600 m, 7. 10. 1978 fl., de Koning 7296 (BR!).

South Africa. Transvaal: Zoutpansberg Distr.: Entabeni Forest Reserve, Muchindudi Falls, 1370 m, 5. 6. 1948 f., Codd 4205 (K!); Tzaneen, Wolkberg, 1500 m, New Agatha Forest Reserve, 25. 4. 1971 fl., Müller & Scheepers 209 (EA!, K!, LISU!, PRE!); Haenertsburg, 1300 m, 20. 10. 1938 fl., Wall 155 B (GB!); Waterberg Distr.: 1 m. NE of P. O. Sukses, 1220 m, 17. 12. 1946 fl., Codd 2376 (K!); Geelhoutkop, 11. 6. 1978 fl., Germishuizen 902 (PRE!); Drakensberg, Blyderiver Canyon, 28. 12. 1983 fl., Willemse 16701a; Piet Retief Distr., 29 mls. NW of Pongola Settlement, 920 m, 18. 10. 1946 fl., Codd 2108 (K!); Groblersdal Distr., 1 m S of Nebo P. O., 1600 m, 19. 11. 1959 fl., Acocks 20857 (K!, M!); Pietersburg Distr., 15. 11. 1962 fl., van Vuuren 1552 (K!, M!, PRE!); Leliefontein just S of Haenertsburg, 4. 12. 1975 fl., Stirton 5775 (K!); Nelspruit Dist.: between Nelspruit and White River, 10. 10. 1967 fl., Dahlstrand 2119 (C!, GB!); Rhenosterkop-Uitkyk road. 30. 8. 1982 fl., Onderstall 757 (PRE!). – Natal: Louwsbourg Distr., Itala Nature Reserve, Potwe, 1150 m, 9. 12. 1975 fl., Brown & Shapiro 51 (K!); Richmond, Jun. 1906 fl., Wheeler s. n. (O!); 1,5 mls S of Melmoth, 770 m, 9. 10. 1946 fl., Codd 1818 (PRE!), Pinetown Distr., Gillitts, 630 m, 18. 8. 1965 fl., Moll 1924 (PRE!). – Zululand: Eshowe, 25. 7. 1892 fl., Saunders 7 (K!); sine loco, Gerrard 326, 1232 (BM!).

Swaziland: 9 mls NE of Mankiana, 920 m, 25. 11. 1948 fl., Codd 4729 (K!, PRE!); Mbabane Distr., 1220 m, 19. 10. 1955 fl., Compton 25200 (K!, PRE!); Mbabane, 1370 m, 30. 10. 1963 fl., Bayliss 1778 (B!).

Bemerkungen: Der Typus der var. *galpinii* stammt aus Südafrika. Gerade hier ist jedoch die Abgrenzung gegen die var. *obovatum* besonders schwach. Für Südafrika habe ich die var. *galpinii* etwas enger gezogen als Codd (1985), der offenbar die starke Behaarung eher als die Blattform heranzieht. In den Bergländern Malawis und des südwestlichen Tansania sind die typischen Pflanzen oft niederwüchsig, mit ± liegenden Trieben und nur wenigen Blattpaaren. Wollte man diese tropisch-montanen Pflanzen als eigene Sippe abtrennen, müßte für sie das Epitheton *punctatum* Baker (1900) benützt werden. Var. *galpinii* zeigt im nördlichen Arealbereich Übergänge zu var. *capitatum* und zu var. *rubrocostatum*.

o. var. *latifolium* Sebald **var. nov.**

Typus: Angola, Nova Lisboa, Anhara do Culimaala, Chianga, 1700 m, 13. 8. 1964 fl., Teixeira & Andrade 7981 (holo. LISC!). – **Abb. 24.**

Habitu foliisque varietati *galpinii* valde similis, sed subglabra vel breve pubescens; lobiis posterioribus corollae non dentatis.

In der Wuchs- und Blattform der var. *galpinii* sehr ähnlich, aber meist fast kahl oder etwas kurzhaarig; Calyx und Corolla in der Größe im oberen Bereich der Variationsbreite; Loben der Corolla-Oberlippe nicht gezähnt.

Vorkommen: Montanes Gras- und Buschland; 1300–1800 m.

Verbreitung: Angola (Cuanza Sul, Malange, Lunda, Benguela, Huila); Abb. 8.

Angola. Cuanza Sul: Quibala, 1300 m, 24. 8. 1963 fl., Murta 257 (LISC!). – Malange: Capunda, Mulondo (Reserva da Palanca Preta Gigante), 16. 8. 1965 fl., de Menezes 1891 (LISC!). – Lunda: River Cuango near Xa-Sengue, 4. 10. 1932 fl., Young 1073 (BM!); Benguela: Cuima, 1700 m, 25. 6. 1940 fl., Gossweiler 12558 (BM!, LISC!), 8. 6. 1940 fl., Gossweiler 12512 (BM!, LISC!); Ganda Zootecnica, 1300 m, 3. 9. 1962 fl., Teixeira & Andrade 7370 (LISC!); Nova Lisboa, Chianga, 1750 m, 29. 8. 1970 fl., da Silva 3212 (BM!, K!); Nova Lisboa, Anhara do Culimaala, Chianga, 1700 m, 13. 8. 1964 fl., Teixeira & Andrade 7981



Abb. 24. *B. grandiflorum* var. *latifolium* (TEIXEIRA & ANDRADE 7981 LISC, Holotypus). – Foto: H. LUMPE.

(LISC!); arredores de Nova Lisboa, proxima da Chiva, junta do r. Caluapanda, 19. 9. 1970 fl., MORENO 246 (BM!, LISC!, M!); Nova Lisboa, 10. 11. 1955 fl., MENDES 567 (LISC!); Caputo Bailundo, 1700 m, 21. 5. 1962 fl., TEIXEIRA & ANDRADE 8182 (LISC!); Hochland zwischen Ganda und Caconda, 1700 m, 1932/33, HUNDT 55, 148 (BM!); River Cuango, near Xá-Sengwe, 4. 10. 1932 fl., YOUNG 1073 (BM!). – Huila: Caconda, Caluquemo, Lomupa, 1800 m, 27. 9. 1961 fl., LIMA PEIRARA 1353, 1376, 1392 (LISC!).



Abb. 25. *B. grandiflorum* var. *albostellatum* (Richards 16918 K). – Foto: H. Lumpe.

p. var. *albostellatum* (Verdcourt) Sebald **comb.** et **stat. nov.**

Basionym: *Becium albostellatum* Verdcourt in Kew Bull. 1952: 364 (1952). – Typus: Tansania (T1), Shinyanga, Nov. 1938 fl., Koritschoner 2044 (holo. EA!, iso. K!). – **Abb. 25.**

Strauch oder Halbstrauch, bis 2,5 m hoch, seltener auch perenn aus holzigem Wurzelstock; Behaarung an allen Teilen aus kurzen, weißen, dendroid verzweigten

Haaren. Blätter manchmal auch ternat, lanceolat bis ovat, oblanceolat bis obovat, fast ganzrandig bis gesägt, basal keilförmig, 2–12 cm lang, fast sitzend oder bis zu 1,5 cm lang gestielt, zumindest jung unterseits weiß bis graugrün dicht behaart, oberseits graugrün bis dunkelgrün, später oft nur locker behaart. Infloreszenz, Brakteen und Calyx wie bei der folgenden var. *vanderystii.* Kelchoberlippe relativ spitz. Corolla 14–22 mm lang; Lappen der Oberlippe nicht deutlich gezähnt; Tubus 5–8 mm lang; Unterlippe 5–8 mm lang; Oberlippe 8–14 mm lang. Stamina 15–30 mm exsert, die Anhängsel der hinteren Filamente relativ groß, ovat. 1,0–1,5 × 0,5–0,8 mm; Antheren 1,2–1,5 mm lang.

Vorkommen: Grasland, auch im Halbschatten von Savannengehölzen, an Bachufern, an Gebüsch- und Waldrändern; (550–)1000–2200 m.

Verbreitung: Tansania (T1, T4, T5, T7); Zambia (N, W); Malawi (N); Zaire (XI); Abb. 4.

Tansania. Lake (T1): Shinyanga, Nov. 1938 fl., KORITSCHONER 2044 (K!). – Western (T4): Tabora Distr.: Simba Forest Reserve, 13. 10. 1970 fl., RUFFO 448 (BR!, EA!, K!), Juni 1938, WIGG 1144 (BM!, K!); Kissengi, N of Malongwe, 1200 m, 25. 8. 1952 fl., BALLY 8286 (K!); Tabora, near Beekeeping Institute, 9. 5. 1977 fr., SHABANI 1282 (K!); Igalulu, 31 mls. from Tabora towards Dodoma, 1220 m, 11. 10. 1969 fl., BALLY 665 (K!); 12 km S of Tabora, Sikonge road, 1215 m, 11. 2. 1962 fl., BOALER 493 (K!); Tabora Distr., 1. 2. 1958 fl., FRIEND 26 (K!); Goweko-Igalula, 1180 m, 16. 1. 1926 fl., PETER 35041 (B!); Malongwe-Tura, 1180 m, 12. 1. 1926 fl., PETER 34772 (B!); S. Tabora, 1937, fr., LINDEMAN 354 (BM!); Mpanda Distr.: Uruwira 23 mls. from Mpanda Track in Mlele controlled area, 1100 m, 23. 9. 1970 fl., RICHARDS & ARASULULU 26123 (K!, UPS!); Kapapa-Uruwira track, 1050 m, 30. 10. 1959 fl., RICHARDS 11663 (BR!, K!); Kapapa, beyond the U. T. C. Saw Mill, 974 m, 19. 9. 1970 fl., RICHARDS & ARASULULU 25982 (K!); South Muhambwe, Oct. 1925 fl., GRANT s. n. (BM!). – Central (T5): Dodoma Distr.: Kazikazi, 1300 m, 12. 6. 1932 fl., BURTT 3715 (K!); Tschaya, 1250 m, 4.–6. 1. 1926 fl., PETER 34103 (B!), 34360 (B!). – Southern Highlands (T7): Mbeya Distr.: Top of Chimala Escarpment, 2100 m, 3. 12. 1963 fl., RICHARDS 18545 (K!).

Zambia. Northern (N): Mbala Distr.: Kambole Escarpment, 1500 m, 11. 9. 1960 fl., RICHARDS 13217 (BR!, K!), Ngozi Waterfall, 1500 m, 19. 2. 1957 fl., RICHARDS 8256 (K!); Kasama Distr.: 8 km E of Kasama, 4. 12. 1961 fl., ROBINSON 4719 (K!, M!, SRGH!). – Western (W): Chingola Distr., 8. 10. 1954 fl., FANSHAWE 1615 (BR!, K!), 19. 12. 1955 fr., FANSHAWE 2666 (BR!); Mufulira, 20. 9. 1957 fl., FANSHAWE 3703 (K!); 12. 3. 1964 fr., MUTIMUSHI 699 (K!).

Malawi. Northern (N): Nyika Plateau, Nyanda Hill, 2230 m, 7. 9. 1962 fl., TYRER 900 (BM!, SRGH!); Karonga Distr., Vinthukhutu Forest 2 mls. N of Chilumba, 550 m, 13. 4. 1976 fl., PAWEK 10981 (K!); Chitipa Distr., Sawi Valley, 1980 m, 12. 9. 1972 fl., SYNGE WC 451 (K!).

Zaire. Shaba (XI): Lubumbashi-Likasi, km 70, 1300 m, 15. 2. 1982 fl., MALAISSE & ROBBRECHT 2139 (BR!); a 8 km en S de Katanga, 12. 12. 1980 fl., MALAISSE 11271 (BR!); Mokambo-Lumbumbashi, zone Sakania, 13. 11. 1986 fl., D'HOSE 90 (BR!); Lupaka river, Febr. 1904 fl., KASSNER 2442 (BM!).

Bemerkungen: Var. *albostellatum* gehört zu der Gruppe von vorwiegend süd- bis zentralafrikanischen Sippen, die sich durch dendroid verzweigte Haare auszeichnen. Mit diesem Haartyp sind jedoch keine anderen diagnostisch brauchbaren Merkmale gekoppelt, die es erlauben würden, diese Sippengruppe im Artrang von *B. grandiflorum* abzutrennen. Manche Belege von var. *albostellatum* ähneln sehr der ebenfalls ± strauchigen var. *frutescens.* Im allgemeinen unterscheidet sich die var. *frutescens* durch die einfachen Haare und die gezähnten Mittellappen der Corolla-Oberlippe. Doch scheint nicht immer eine scharfe Trennung vorzuliegen. So in Nord-Malawi, wo beide Varietäten zusammen vorkommen. Beim Beleg SYNGE

WC 451 zum Beispiel ist die Behaarung zwar ± dendroid, die Mittellappen der Corolla-Oberlippe sind stark bis fast zerschlitzt gezähnt. Auch zeigt die Behaarung eine Zwischenform. Die Haare sind vor allem nur an ihrer Basis verzweigt mit einem längeren, unverzweigten, mehrzelligen Endglied. Die Behaarung am Kelch besteht bei diesem Beleg fast nur aus einfachen Haaren.
Var. *albostellatum* geht nach Westen ohne scharfe Grenze in die var. *vanderystii* über, von der sie sich in der Regel durch halbstrauchig bis strauchig verzweigten Wuchs unterscheidet.

q. var. *vanderystii* (De Wildeman) Sebald **comb.** et **stat. nov.**

Basionym: *Ocimum vanderystii* De Wildeman in Ann. Soc. Sc. Brux. 41/2: 24 (1921). – Typus: Zaire, Kasai, Mukulu, Jan. 1914, H. Vanderyst 3273 (holo. BR!). – **Abb. 26.**

Syn.: *Becium aureoviride* Duvigneaud in Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 90: 256 (1958). – Typus: Zaire: Katanga, Fungurume, colline riche en cuivre, Sept. 1956, Duvigneaud et Timperman 2615B (holo. BRLU!).
Becium aureoviride Duvign. subspec. *lupotoense* Duvigneaud in Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 96: 147 (1963). – Typus: Zaire, Katanga, Lupoto, 10. 11. 1959, Duvigneaud 4062B (holo. BRLU!).
Becium niamumendaense nom. herb. (Duvign. et Plancke in schedis). – Orig. Coll.: Zaire: Katanga, Niamumenda, steppe sur pente terreuse riche en cuivre, 18. 4. 1957, Duvigneaud 2821Be2 (BRLU!).
Becium grandifolium nem. herb. (Duvign. et Plancke in schedis). – Orig. Coll.: Katanga, Fungurume, 5. 5. 1957, Duvigneaud 3017B (BRLU!).
Becium hirtii nom. herb. (Plancke in schedis). – Orig. Coll.: Katanga, vallée de Mubuya, Kolwizi, Sept. 1958, Plancke 116/1694 (BRLU!).

Perenn, aufrecht, mehrstengelig aus holzigem Wurzelstock, 10–70 cm hoch; Behaarung aus gelben, rostroten oder weißen, dendroid verzweigten Haaren. Blätter oblanceolat bis obovat oder elliptisch, ganzrandig oder gesägt bis gekerbt, 2–8 cm lang, basal keilförmig bis fast abgerundet, kurz gestielt. Infloreszenz aus 6–30 Scheinquirlen, anfangs kurz und dicht, später bis 20 cm lang werdend; Brakteen unauffällig oder nicht selten einen bis 1,5 cm langen Schopf bildend, ovat-lanceolat. Calyx reif 9–12 mm lang, außen dendroid behaart. Corolla 10–20 mm lang; Lappen der Oberlippe abgerundet bis undeutlich gezähnt. Stamina 10–20 mm exsert; Anhängsel der hinteren Filamente 0,3–1,0 mm lang; Antheren 0,8–1,3 mm lang.

Vorkommen: Grasland, Miombo-Savannengehölze; offenbar gern auf kupferhaltigen Böden; 1200–1300 m.

Verbreitung: Congo; Zaire (IV, XI); Angola; Zambia (W); Abb. 4.

Congo (Brazzaville). Plateaux Batékés, Massa, en savanne, Juni 1958 fl., Koechlin 5026 (P!).
Zaire. Kasai (IV): Kapanga, Aug. 1933 fl., Overlaet 916 (BR!); entre Panzi et Kipopo, 1925, Vanderyst 16542 (BR!); siehe Typus; Kandabulu, 20. 10. 1933 fl., Lynes 171 (BR!). – Shaba (XI): Fungurume, 15. 2. 1978 fr., Malaisse & Gregoire 8 (BR!), 27 (BR!), 19. 2. 1980, Malaisse 10346 (BR!); Lupoto, 30. 10. 1957 fl., Schmitz 5954 (BR!), 7. 12. 1962 fl., Schmitz 8084 (BR!); 15. 6. 1977 fl., Malaisse 9326 (BR!), 4. 10. 1978 fl., Malaisse 9571 (BR!); Kwatebala, 29. 1. 1980, Malaisse 10270 (BR!); Kasonta, 1300 m, 23. 2. 1980, Malaisse 10411 (BR!), 15. 12. 1981 fl., Malaisse 12123 (BR!); Kahumbwe, 17. 11. 1980 fl., Malaisse 11212 (BR!); Kipopo, 1235 m, 20. 12. 1981 fl., Schaijes 1252 (BR!); Luiswishi, 1200 m, 15. 12. 1983 fl., Malaisse 12845 (BR!); Lubumbashi, 21. 10. 1911 fr., Rogers 10069 (BM!).



Abb. 26. *B. grandiflorum* var. *vanderystii* (MALAISSE & GREGOIRE 27 BR). – Foto: H. LUMPE.

Angola. Entre Nova Lisboa et Teixeira de Sousa, août 1937 fl., HUMBERT 16811 (BM!). Leider ist diese Fundortsangabe zu ungenau, um in der Verbreitungskarte Verwendung finden zu können.

Zambia. Western (W): Kitwe, 3. 12. 1962 fl., FANSHAWE 7179 (K!), 10. 2. 1967 fl., FANSHAWE 9999 (SRGH!) 25. 10. 1969 fl., MUTIMUSHI 3807 (SRGH!); Mwinilunga Distr.:

3–3 mls. SE of Angola border and 1–4 mls. SW of Mujileshi River, 1290 m, 7. 11. 1962 fl., RICHARDS 16918 (BR!, K!, LISC!); 31 mls. from Mwinilunga along road to Solwesi, 22. 11. 1972 fl., STRID 2607 (C!, UPS!, WAG!); Cha Mwana, 14. 10. 1937 fl., MILNE-REDHEAD 2763 (BR!, K!, LISC!).

Bemerkungen: Var. *vanderystii* ist wie die var. *albostellatum* dendroid behaart. Bei ihr kommen allerdings neben weißen Haaren auch kräftig gelbe Haare, teilweise sogar an der gleichen Pflanze, vor. Beide Varietäten gehen in Katanga und dem westlichen Zambia fließend ineinander über. Im Gegensatz zu der oft strauchigen var. *albostellatum* ist var. *vanderystii* in der Regel perenn aus holzigem Wurzelstock. Die Corolla, Stamina-Anhängsel und Antheren scheinen bei var. *vanderystii* im Mittel etwas kleiner zu sein. Auch kommen bei *var. vanderystii* häufiger Blätter mit eher abgerundeter Blattbasis vor.
Im Norden Angolas scheint die var. *vanderystii* ohne scharfe Grenze in die dortige Population von var. *obovatum* überzugehen. Dort kommen verzweigte und einfache Haare nebeneinander an den gleichen Pflanzen vor. Es ist auch unsicher, wie weit var. *vanderystii* in Katanga von den nur einfach behaarten Sippen getrennt ist. So stimmt ein Beleg von Lupoto (MALAISSE 9571 bis, BR!) mit typischer var. *vanderystii* überein, zeigt aber nur einfache Behaarung.

r. var. *metallorum* (Duvigneaud) Sebald **comb.** et **stat. nov.**

Basionym: *Becium metallorum* Duvigneaud in Trav. Lab. Bot. Syst. Phytogeogr. Brux. 26 (1958) sub: Extrait de Lejeunia 21: 5 (1957, publ. 21. 3. 1958); Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 90: 256 (1958, juin). – Typus: Zaire, Katanga, Menda, steppe incendie sur colline riche en cuivre, VII 1956, DUVIGNEAUD et TIMPERMAN 2098B (holo. BRLU!). – **Abb. 27, 28.**

Syn.: *Becium thymifolium* Duvigneaud in Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 90: 220 (1958, juin); *Becium aureoviride* Duvign. var. *thymifolium* (Duvign.) nom. herb. (AYOBANGIRA in schedis). – Typus: Zaire, Katanga, Biano, Katentania, VII 1948, DUVIGNEAUD 1345 (holo. BRLU, non vidi).
Becium peschianum Duvigneaud & Plancke in Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 96: 121 (1963); *Becium aureoviride* Duvig. var. *peschianum* (Duvign. & Plancke) nom. herb. (AYOBANGIRA in schedis). – Typus: Zaire, Katanga, Elisabethville, Mine de l'Étoile, pelouse veloutee vert-jaune sur replat riche en cuivre dominant la carriere, 7. 11. 1959, DUVIGNEAUD 4007C (holo. BRLU!).
Becium kafupa nom. herb. (AYOBANGIRA in schedis). – Orig. Coll.: Zaire, Shaba, Lubudi, section de Lukata, Aug. 1933 fl., QUARRE 3381 (BR!).

Perenn, meist vielstengelig aus holzigem Wurzelstock, 10–40 cm hoch; Behaarung aus dendroiden, weißen, manchmal auch gelblichen Haaren. Blätter klein, breit, ovat, elliptisch bis rundlich, basal sehr kurz zusammengezogen, abgerundet oder nicht selten schwach cordat eingezogen, ganzrandig oder etwas gesägt, 0,5–3,0 cm lang, meist dicht, oberseits auch lockerer behaart. Infloreszenz meist kurz und dicht, später bis 10 cm lang, aus wenigen bis zu etwa 10 Scheinquirlen. Calyx typisch, reif 7–10 mm lang, zumindest jung dendroid behaart. Corolla (7–)10–15(–19) mm lang, typisch, Oberlippe außen mit dendroiden Haaren, ihre Mittellappen nicht gezähnt. Stamina 10–17 mm exsert, meist mit deutlichem, aber kurzem Anhängsel. Antheren 1,0–1,3 mm lang.

Vorkommen: Vorwiegend auf schwermetallreichen Böden, Kupferminen-Gelände; 1200–1600 m.



Abb. 27. *B. grandiflorum* var. *metallorum* (LUKUESA 129 K). – Foto: H. LUMPE.

Verbreitung: Zaire (nur XI); Abb. 5; siehe auch die Verbreitungskarten von Schwermetall-Endemiten bei MALAISSE (1983: 499, fig. 2) und BROOKS & MALAISSE (1985: 32, fig. 3.3).

Zaire. Shaba (XI): Menda (siehe Typus var.); Kambove Mine, July–Aug. 1919 fl., BURTT-DAVY 18033 (BM!); Katentania (siehe Typus *B. thymifolium*); près de Biano-Gare, 1580 m,



Abb. 28. *B. grandiflorum* var. *metallorum*, „*peschianum*-Biotyp" (MALAISSE 10017 BR). – Foto: H. LUMPE.

13. 8. 1957 fl., LUKUESA 129 (BM!, BR!, K!); Chabara (Kansuki), Kalumbe Miunga, 19. 9. 1958 fl., PLANCKE 90/1193 (BRLU!); Lubudi, section de Lukata, Aug. 1933 fl., QUARRE 3381 (BR!); „*peschianum*"-Biotyp: Étoile, 1250 m, 3. 11. 1979 fl., MALAISSE 10017 (BR!), 1230 m, 23. 10. 1974 fl., MALAISSE 7925 (BR!, C!), 23. 11. 1974 fl., MALAISSE 7978 (BR!), 27. 2. 1977 fl., MALAISSE 9244 (BR!), 16. 2. 1980, MALAISSE 10325 (BR!).

Bemerkungen: In der var. *metallorum* werden dendroid behaarte Populationen mit relativ kleinen, aber breiten, an der Basis nicht selten schwach herzförmigen Blättern zusammengefaßt. Sie sind bisher nur von schwermetallreichen Böden in Katanga bekannt geworden. Die Unterschiede zwischen den in sich sehr einheitlichen Populationen sind rein quantativer Natur. Die Abb. 28 zeigt den Biotyp, der als „*peschianum*" beschrieben wurde, Abb. 27 den „*thymifolium*"-Biotyp. Beide unterscheiden sich vor allem durch die Blattgröße. Es ist überzogen, solche Populationen als lokale Neoendemiten im Artrang zu bezeichnen. Die von AYOBANGIRA „in schedis" mit dem Namen *Becium kafupa* belegte Pflanze steht in der Blattform zwischen dem *thymifolium*- und dem *peschianum*-Typ. Bei ihr fällt auf, daß die verzweigten Haare relativ lang sind. Der Beleg QUARRE 3406 (BR!) vom gleichen Ort wie die „*kafupa*"-Pflanze hat eine sehr ähnliche Blattform, aber ihre Haare sind nur einfach.
Auffallend ist, daß bei manchen Pflanzen der var. *metallorum* die Blätter an den Seitentrieben deutlich schmäler sind als an den Haupttrieben. Auch hat ein Beleg von Chabara (der Typuslokalität von var. *ericoides*) schmälere Blätter und nähert sich schon dieser Varietät in der Blattform stark an. Er ist aber überall dicht weiß dendroid behaart. Er wurde von J. PLANCKE auf dem Etikett als forma *chabarense* bezeichnet und zu *B. metallorum* gestellt (cf. var. *ericoides*).

s. var. *ericoides* (Duvigneaud & Plancke) Sebald **comb.** et **stat. nov.**

Basionym: *Becium ericoides* Duvigneaud & Plancke in Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 96: 130 (1963). – Typus: Zaire, Katanga, Chabara, steppe sur pente de la colline cuprifere, 14. 11. 1959, DUVIGNEAUD 4135B (holo. BRLU, non vidi). – **Abb. 29, 30.**

Syn.: *Becium empetroides* Duvigneaud in Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 96: 131 (1963); *B. gracile* Plancke in schedis. – Typus: Zaire, Katanga, Kolwezi, colline de Dikuluwe, pelouse de pente Nord sur sol riche en cuivre, 10. 12. 1959, DUVIGNEAUD 4478B (holo. BRLU!).

Perenn, meist vielstengelig aus holzigem Wurzelstock, 10–70 cm hoch; Behaarung meist einfach, gelegentlich auch dendroide Haare vorhanden. Blätter linear-lanzettlich bis schmal eiförmig, spitz, 1,0–2,5(–4) cm lang, 0,2–0,8 cm breit, meist dicht stehend, ganzrandig, selten auch mit einzelnen Zähnen, meist fast kahl und nur auf den Adern etwas kurzhaarig, selten auch dichter und länger behaart, oft etwas lederig. Infloreszenz meist kurz und dicht, später bis zu 15 cm lang, aus bis zu 14 Scheinquirlen. Calyx typisch, reif 7–10 mm lang. Corolla typisch, 10–17 mm lang, Mittellappen der Oberlippe abgerundet oder gezähnt. Stamina 12–20 mm exsert; Anhängsel der hinteren Stamina undeutlich oder bis 0,5 mm lang. Antheren 1,2–1,4 mm lang.
Vorkommen: Krautreiche, niedere Savannen, lichte Wälder; oft auf kupferhaltigen Böden; oberirdische Teile werden meist regelmäßig durch Feuer vernichtet; 1400–1600 m.
Verbreitung: Zaire (XI); Abb. 5, 6.

Zaire. Shaba (XI): Plateau de la Manika, 1480 m, 19. 12. 1975 fl., MALAISSE 8782 (BR!); Plateau sablonneux de la Manika au sud de Kolwezi, Août 1950 f., SCHMITZ 4122 (BR!); Kansenia gare, 8. 11. 1958 fl., SCHMITZ 6196 (BR!); 11 km S de Kansenia gare, 1600 m, 28. 9. 1962 fl., SCHMITZ 7856 (BR!); Chabara, 20. 9. 1958 fr., herb. PLANCKE 93/1217 (BRLU!, erhalten als Typus von *B. ericoides*). – „*monocotyleoides*"-Biotyp: Shinkolobwe, 13. 2. 1984, MALAISSE



Abb. 29. *B. grandiflorum* var. *ericoides* (PLANCKE 93/1217, BRLU). – Foto: H. LUMPE.

13076 (BR!); Environs de Jadotville (= Likasi), Août 1950 fl., SCHMITZ 4121 (BR!); Kambove, Mine de Kamatanda, 17. 9. 1958 fl., PLANCKE 66/946 (BRLU!). – Übergangsformen zu var. *obovatum* („*manikense*"-Biotyp): Plateau de la Manika, ferme Herman, Dec. 1959 fl., DUVIGNEAUD 4529, 4535 (BRLU!); Plateau de la Manika, 99 km S de la ville, 12. 12. 1959 fl., DUVIGNEAUD 4518 (BRLU!); Kalongwe, 8. 5. 1957 fl., DUVIGNEAUD 3108 (BRLU!).



Abb. 30. *B. grandiflorum* var. *ericoides*, „*monocotyleoides*"-Biotyp (PLANCKE 66/946, BRLU). – Foto: H. LUMPE.

Bemerkungen: In einem Teil Haut-Katangas (Shaba) kommen auffallend klein- und schmalblättrige Pflanzen vor, die in extremer Ausbildung durch eine dichte Beblätterung der Triebe einen „ericoiden" Habitus erreichen. Solche Pflanzen kommen besonders auf kupferhaltigen Böden vor, aber auch auf anderen Standorten.

Duvigneaud und Plancke haben solche Pflanzen als eigene Arten *B. ericoides* und *B. empetroides* beschrieben. Die Typuslokalitäten beider Arten liegen im Raum von Kolwezi. Beiden Arten wird eine Behaarung aus einfachen Haaren zugeschrieben. Doch gibt es auch Belege mit ähnlich ericoidem Habitus, die verzweigte Haare besitzen. Ein solcher Beleg (Plancke 90/1193) stammt vom gleichen Ort wie der Typusbeleg von var. *ericoides.* Er wurde wegen der etwas breiteren Blätter noch zu var. *metallorum* gestellt. Die extrem ericoiden Pflanzen sind durch Übergänge mit Pflanzen mit größeren und auch breiteren Blättern verbunden. Ein Artrang für solche Pflanzen ist daher auf keinen Fall angebracht. In die var. *ericoides* wurden auch solche Pflanzen noch aufgenommen, die an den Haupttrieben etwas größere Blätter besitzen, an den Seitentrieben aber zur „ericoiden" Beblätterung übergehen (cf. Schmitz 4122, 6196, 7856).

Die typisch ericoiden Pflanzen, die aber statt einfacher, verzweigte Haare besitzen, wurden oben als „*monocotyleoides*"-Biotyp zu var. *ericoides* gestellt. Dazu gehören die Belege Plancke 66/946 von der Mine de Kamatanda bei Kambove (diesen Beleg hat Plancke „in schedis" als subsp. *monocotyleoides* bezeichnet, ihn allerdings zu *metallorum* gestellt), Schmitz 4121 und Malaisse 13076 (beide von Shinkolobwe bei Likasi).

Bei den einfach behaarten Belegen vom Plateau de la Manika sind die Blätter etwas lederig und die Adern treten relativ deutlich hervor. Von typisch ericoiden Pflanzen gibt es hier Übergänge zu Pflanzen mit deutlich längeren, aber schmalen Blättern (2–4 cm lang). Ayobangira hat „in schedis" solche Pflanzen als *B. obovatum* var. *manikense* bezeichnet (Duvigneaud 4518, 4529, 4535). Vom Plateau de la Manika gibt es mit diesen sonst völlig übereinstimmende Belege mit breiten, ovaten bis obovaten Blättern (zum Beispiel Schmitz 5588). Ähnliche Belege habe ich auch aus dem Lunda Distrikt in Angola gesehen (cf. Young 351). Letzterer Beleg leitet seinerseits über zu der groß- und breitblättrigen var. *latifolium.*

Einzelne Belege zeigen eine ausgesprochene Heterophyllie, so Schmitz 4685 (Plateau des Kundelungu, 9. 9. 1954 fl., BR!). Die nur 10–15 cm hohe Pflanze zeigt an den Haupttrieben kleine rundliche, kaum 1 cm lange Blätter, an den Seitentrieben dagegen viel schmälere, lanzettliche Blätter, die den Seitentrieben ein „ericoides" Aussehen geben.

Die geschilderten Beispiele zeigen, daß es auch im Bereich der kleinblättrigen Populationen, die vor allem auf Schwermetallstandorten Shabas vorkommen, sehr schwierig ist, abgrenzbare Sippen festzustellen. Hier von Neoendemiten im Artrang zu sprechen, ist sicher überzogen. Auch wenn einzelne lokale Populationen in sich recht einheitlich sind. Dringend erforderlich wären hier biosystematische Untersuchungen an Ort und Stelle.

7. Bestimmungsschlüssel der *Becium*-Arten

1 Hinteres Stamina-Paar im basalen Teil nicht gekniet; endemisch in Oman .... 1. ***B. dhofarense***
– Hinteres Stamina-Paar im basalen Teil gekniet, mit Haarbüschel und oft mit einem Anhängsel **2**
2 Cymen 1blütig; endemisch in Ivory Coast und Ghana .... 2. ***B. irvinei***
– Cymen 3blütig **3**

3 Calyx vom *obovatum*-Typ (siehe Abschnitt 3.6. im Teil I) 7
– Calyx vom *serpyllifolium*-Typ oder Calyx-Unterlippe ± 4zähnig (siehe Abschnitt 3.6. im Teil I) 4
4 Perenne Pflanze mit krautigen Trieben aus holzigem Wurzelstock . . . 6. ***B. fimbriatum***
– Halbsträucher und kleine Sträucher 5
5 Strauch 1–3 m hoch; Blätter 1–3 cm lang; Calyx reif 8–11 mm lang, seine Unterlippe öfters 4zähnig und nicht immer vom *serpyllifolium*-Typ; endemisch in Süd-Äthiopien . . . . 3. ***B. ellenbeckii***
– Halbsträucher oder Sträucher bis 1 m Höhe; Blätter meist nur 0,5–2,0 cm lang; Calyx stets vom *serpyllifolium*-Typ, reif 7–9 mm lang 6
6 Stamina 10–14 mm exsert; Pedicelli selten über 3 mm lang; endemisch auf der Arabischen Halbinsel und Nord-Somalia . . . . 4. ***B. serpyllifolium***
– Stamina 6–9 mm exsert; Pedicelli oft über 3 mm lang; endemisch in Südafrika . . . . 5. ***B. burchellianum***
7 (3) Annuelle Pflanze mit kleinen, bis 5 mm langen Blüten; Stamina nur 2–3 mm exsert . . . . 8. ***B. minutiflorum***
– Perenne, halbstrauchige oder strauchige Pflanzen, selten annuell (nur *B. filamentosum*), dann Blüten größer als 5 mm 8
8 Pflanzen annuell oder halbstrauchig bis strauchig verzweigt 11
– Pflanzen perenn, meist mehrstengelig aus holzigem Wurzel-Stock 9
9 Blätter linear bis schmal lanceolat, durch dicht beblätterte axilläre Kurztriebe scheinbar Quirle bildend; Calyx 5–7 mm lang; Stamina bis etwa 10 mm exsert . . . . 11. ***B. angustifolium***
– Blätter breiter oder wenn ähnlich schmal, keine scheinbaren Blattquirle bildend, Calyx größer und Stamina weiter exsert 10
10 Calyx seitlich dicht wollig behaart; die unteren Seitenadern der Blätter weit bogig-parallel zur Blattspitze vorlaufend . . . . 12. ***B. centrali-africanum***
– Calyx seitlich fast kahl bis abstehend, aber nicht wollig behaart, am Rand öfters weiß ciliat . . . . 13. ***B. grandiflorum*** s. l.
11 (8) Blätter linear bis schmal lanceolat, durch dicht beblätterte axilläre Kurztriebe scheinbar Quirle bildend 12
– Blätter meist breiter und keine scheinbaren Quirle bildend 13
12 Strauch bis etwa 1 m hoch; Corolla 12–15 mm lang; Stamina 20–30 mm exsert; endemisch in Südäthiopien . . . . 9. ***B. formosum***
– Strauch oder Halbstrauch bis etwa 1 m hoch; Corolla 8–11 mm lang; Stamina 10–18 mm exsert; Somalia und Südäthiopien . . . . 10. ***B. verticillifolium***
13 Annuelle Pflanze . . . . 7. ***B. filamentosum***
– Halbstrauchige bis strauchige Pflanzen 14
14 Scheinquirle gleichmäßig und ziemlich locker verteilt; Corolla 8–15 mm lang, meist weiß, Oberlippe trichterförmig vorgestreckt mit kleinen, abgerundeten Mittellappen, nur diese ausgebreitet . . . . 7. ***B. filamentosum***
– Scheinquirle meist dicht, nur die unteren etwas entfernt; Corolla 10–25 mm lang, meist blaßviolett; Tubus ziemlich plötzlich in die ausgebreitete Oberlippe übergehend, deren Mittellappen oft, aber nicht immer gezähnt . . . . 13. ***B. grandiflorum*** s. l.

8. Taxa excludenda

Becium stirbeyi (Schweinf. & Volk.) Cufod., Enum. pl. aeth.: 851 (1963) = *Ocimum stirbeyi* Schweinf. & Volk., Pl. Ghika-Com: 13 (1897). Nach der Beschreibung und der Abbildung bei GÜRKE (1908: 322) gehört diese Art nicht in die Gattung *Becium*, sondern in die verwandtschaftliche Nähe von *Ocimum basilicum* L.

9. Literatur für Teil II

Björnstad, I. B., Friis, I. & M. Thulin (1971): A revision of the *Stachys aculeolata* group (Labiatae). – Norw. J. Bot. **18**: 121–137; Oslo.

Brooks, R. R. & F. P. Malaisse (1985): The heavy metal-tolerant flora of South-Central Africa. X + 199 pp.; Rotterdam & Boston.

Codd, L. E. (1985): Lamiaceae. – *In*: Fl. South. Afr. **28** (4), 247 pp.; Pretoria.

Compton, R. H. (1976): The flora of Swaziland. – J. South Afr. Bot. (Suppl.) **11**, 684 pp.; Kirstenbosch.

Gürke, M. (1901): Labiatae. – *In*: A. Engler (Hrsg.): Beiträge zur Flora von Afrika. XXII. – Bot. Jahrb. Syst. **30**: 391–401; Leipzig.

– (1908): Labiatae africanae. VII. – Bot. Jahrb. Syst. **41**: 313–329; Leipzig.

Malaisse, F. P. (1983): Phytogeography of the copper and cobalt flora of Upper Shaba (Zaire), with emphasis on its endemism, origin and evolution mechanisms. – Bothalia **14** (3–4): 497–505; Pretoria.

Morton, J. K. (1962): Cytotaxonomic studies on the West African Labiatae. – J. Linn. Soc. London, Botany, **58**: 231–283; London.

Perkins, J. R. (1913): Labiatae. – *In*: J. Mildbraed (ed.): Wiss. Ergebn. Deutsch. Zentral-Afr.-Exp. 1907-1908, **2** (6): 546–555; Leipzig.

Pichi-Sermolli, R. (1950): Sulla sistematica e nomenclatura di alcune piante dell' Abissinia. – Webbia **7**: 325–351; Firenze.

Sebald, O. (1987): Studien an afrikanischen und arabischen Sippen von *Becium* und *Ocimum* (Lamiaceae). Teil I. – Stuttgarter Beitr. Naturk. (Ser. A) **405**: 1–15; Stuttgart.

– (1988): Die Gattung *Becium* Lindley (Lamiaceae) in Afrika und auf der Arabischen Halbinsel (Teil I). – Stuttgarter Beitr. Naturk. (Ser. A) **419**: 1–74; Stuttgart.

10. Verzeichnis der wissenschaftlichen Pflanzennamen für Teil II

Anschrift des Verfassers:

Dr. Oskar Sebald, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart (Museum am Löwentor), Rosenstein 1, D-7000 Stuttgart 1.

Nachträge zu Teil II nach der Drucklegung:

Die folgenden Taxa wurden von AYOBANGIRA neu aufgestellt bzw. neu kombiniert in einer Publikation, die mir erst nachträglich zugänglich wurde und deren tatsächliches Publikationsdatum mir nicht bekannt ist. Die Namen der neuen Taxa sind in der vorliegenden Arbeit als nom. herb. schon erwähnt und ihre Zuordnung als Synonyme aufgezeigt.

S. 28 *B. vandenbrandei* Duvign. et Pl. ex Ayobangira in Etudes Rwandaises 1 (3): 284 (?1987) als spec. nova.
S. 29 *B. obovatum* var. *modestum* (Briq.) Ayobangira in lit. cit. 1 (3): 285 (?1987) als comb. nova.
S. 29 *B. obovatum* var. *macrocaulon* (Briq.) Ayobangira in lit. cit. 1 (3): 285 (?1987) als comb. nova.
S. 50 *B. aureoviride* Duvign. var. *lupotoense* (Duvign.) Ayobangira in lit. cit. 1 (3): 284 (?1987) als stat. nov.
S. 50 *B. hirtii* Plancke ex Ayobangira in lit. cit. 1 (3): 274 (?1987) als spec. nova.
S. 52 *B. aureoviride* var. *thymifolium* (Duvign.) Ayobangira in lit. cit. 1 (3): 285 (?1987) als stat. nov.
S. 52 *B. aureoviride* var. *peschianum* (Duvign. et Plancke) Ayobangira in lit. cit. 1 (3): 285 (?1987) als stat. nov.
S. 52 *B. kafupa* Ayobangira in lit. cit. 1 (3): 274 (?1987) als spec. nova.
S. 57 *B. monocotyleoides* Plancke ex Ayobangira in lit. cit. 1 (3): 283 (?1987) als spec. nova.
S. 58 *B. obovatum* var. *manikense* Ayobangira in lit. cit. 1 (3): 283 (?1987) als var. nova.

Nachtrag zum Literaturverzeichnis für Teil II:

AYOBANGIRA, F.-X. (?1987): Contribution à l'étude des Ocimoideae africaines: nouveaux taxa et nouvelles combinations du genre *Becium* Lindley. — Études Rwandaises **1** (3): 265-289; Université Nationale du Rwanda. [Xeroxkopie]